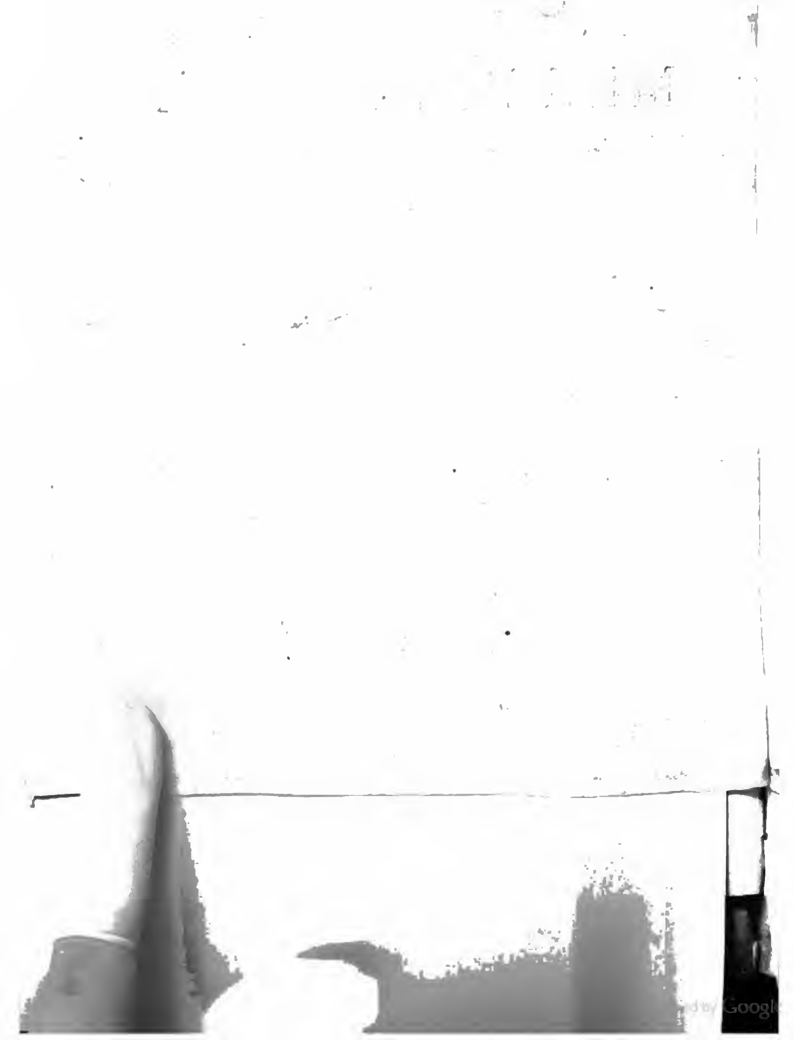
OBSERVATIONES CHEMICÆ ET MINERALOGICÆ QUAS INCLYTI ORDINIS MEDICI CONSENSU...

Christian Ehrenfried Weigel



SACRAE REGIAE MAIESTATIS SVECICAE

AB INTIMA FIDE

DOMINO

COMITI

HANS HEINRICH

de LIEWEN

REGIS REGNIQVE SVECIAE SENATORI

EXCELLENTISSIMO

SVMMO POMERANIAE SVECICAE ITEMQVE RVGIAE GVBERNATORI

ILLVSTRISSIMO

ACADEMIAE REGIAE GRYPHISWALDENSIS

CANCELLARIO CELSISSIMO

OMNIVM ORDINVM REGIORVM SVECICORVM EQVITI

ET COMMENDATORI DIGNISSIMO

MAECENATI OPTIMO

mentalis, matheſeosque ſcientiam;

Et ſingulare ſtudium quo inter maxime ardua nego-tia quaſcunque ſcientias fouet

Specimen hoc inaugurale

Humillime et deuôte

dicat et conſecrat

Auctor

Chriſtian Ehrenfried Weigel.

PROOEMIVM.

Speciminum inauguralium finem perpendenti mihi, non alius ille esse videtur, quam vt per prolixiorem singularis rei pertractationem, vel nouorum quorundam, in quadam scientia ad Rem Medicam pertinente, inuentorum patefactionem sensim Medica scientia magis magisque augeatur ac elaboretur. Ita vero fatendum quidem est, cum praecipuus artis medicae scopus sit, aegros sanare, sanos conseruare, etiam eas, in quibus practicorum argumentorum vnum alterumue pertractetur, dissertationes fini huic optime satisfacere. Cum vero, qui modo Academica studia absoluit, is tali experientia, quae ad eiusmodi argumentum rite elaborandum necessario requiritur, adhuc careat; nil in hoc genere praestare poterit, nisi quod hactenus de quadam re scripta colligat, cum se inuicem comparet, et in ordinem redigat, vbi tamen quoque contrariorum diiudicatio, deficiente experientia, admodum anceps erit. Nec inutilia censeri possunt specimina,

rapeuticus; cum hae ſcientiae elaboratae tamen permultum faciant ad fundamenta rite ponenda, quibus poſtea ſuperſtruantur Therapiae regulae. Arriſit mihi inter eas Chemia, iucundiſſima ſcientia, ad quam, tum Parentis optimi ductu, cum hîc loci ex Ill. ac Celeb. Praeceptorum praeceptis, ediſcendam iam aliquamdiu allaboraui. Deſumſi igitur ex adverſariis laborum in patria ſub Parentis directione inſtitutorum aliquot experimenta, quibus alias quasdam obſeruationes addidi. Breuibus omnia enarrare ſtudui, nec niſi neceſſariam explicationem appoſui. Quaedam eorum forſan Chemicis grata erunt, ſaltem tironibus non inutilia. Contentus ero, ſi quaedam ex iis momenta lectu non indigna cenſebuntur.



OB-

OBSERVATIONES CHEMICAE ET MINERALOGICAE.

OBSERVATIO I.

DESTILLATIO SPIRITVS VINI.

Spiritum vini vulgarem vendibilem (cuius femuncia in cochleari accenfa, fi deflagrauerit, duas circiter drachmas phlegmatis relinquit) rectificare, i. e. adeo concentrare, vt dicta quantitas accenfa circa octauam partem phlegmatis relinquat; huncque *rectificatum* vulgo dictum, repetita rectificatione eousque concentrare, vt dicta quantitas, abfoluta deflagratione, paucas folummodo relinquat phlegmatis guttulas, i. e. in *alcohol* vulgo dictum mutare, res eft cuilibet pharmacopoeo nota.

phlegmatis veſtigium, et cuius ſemuncia pauco ſicciſſimo, adhuc calido, pulueriſato ſali Tartari c. gr. granis duobus, in phiala affuſa, poſt paucarum horarum digeſtionem, commota decenter phiala, nullatenus cum ſalis Tartari particulis coeat; ſimulque odoris et ſaporis amoeni, hinc ab oleo ſuo foetido liberatum, nec heterogeneis particulis impraegnatum; res eſt difficilior, in quam ſaepius ſummi Chemici operam ac induſtriam ſuam collocarunt.

Ad plurima experimenta alcohol potentiſſimum per dictos characteres diiudicatur, quare experimento a Godofredo *a*) propoſito opus non eſt, et egere poſſumus tali Spiritu Vini, qualis artificioſe deſcribitur a Ivgelio *b*), niſi ad peculiaria experimenta ſublimioris Chemiae reſpiciamus.

Mediante abſtractione ſuper *Sal Tartari* multum, ad ſcopum noſtrum obtinendum, effici poſſe ſcimus.

III.

a) in Actis Pariſinis Anni 1718. p. 37. ſeqq.

b) *Experimental-Chemie* p. 92.

Ill. ac Celeb. VOGELIVS, Academiae huius Lumen, Praeceptor mihi nunquam ſat deuenerandus, in *Inſtitutionibus* ſuis *Chemiae*, hac de re eruditas profert obſeruationes *c*). Idem hic Vir Experientiſſimus et Sincerrimus ſatis curioſum experimentum docet *d*), quo inſtituto alcohol vini tartariſatum a non tartariſato diſtingui poſſit, quo autem deficiente ſolummodo ex effectu v. g. in vulneribus *e*), in vernice *f*), etc. differentiam detegere licuit. Interim mirandum ſane, Sal Tartari, quod tantam ignis ſuſtinuit torturam, quoad partem, vel minimum quoad aliquam partem conſtitutiuam, in hac operatione volatile reddi poſſe, et cum alcohole per alembicum transuehi. Videtur certe hoc experimento ſtabiliri veterum regula: *ſi vis fixum volatile reddere, plus volatilis, quam fixi, ſit in compoſitione; inuerſa ratione procedendum, ſi intendis volatile figere.*

Methodus qua vſus KVNCKELIVS *g*), merito laudanda

c) v. gr. §. 390. 391.

d) in nota 2da ad §. 389.

e) tartariſatus in vulneribus facile inflammationes ciet ob acredinem ſuam.

f) quae, ſi cum tartariſato parata, poſt ſiccationem facile rimas nanciſcitur.

g) Laboratorium chymicum Edit. Engellederi pag. 708 ſeqq. Laudatur et dilucidatur a TEICHMEYERO in Inſtit. Chemiae p. 81. et Ill. VOGELIO l. c. §. 391.

adauget, immo, cum ſemper principio alcoholi pere-
grino ſit imbuta, aliqualem minimum mutationem alcoholi inducet, id quod maiori gradu valet de aqua non deſtillata. Certe aqua fontana dulcis, pluuialis, niualis, et praeprimis roris, ſaepius deſtillatae in quauis deſtillatione relinquunt portionem terrae, in aëre humidiuſculo deliqueſcentis. An haec terra ſine ſalini principii connubio antea potuit in aqua ſolui, et ſoluta ſuſtentari? vnde deliqueſcit, ſi adhaerens adhuc principium ſalinum non retinuerit? Cur in aquae, praeprimis roris, menſe Iulio, praegreſſis diebus calidiſſimis et ſicca tempeſtate, collecti, deſtillatione leniſſima vaſa vitrea deſtillatoria vtplurimum finduntur? annon itaque ſemper principium ſalinum cum terra iunctum tranſit?

Cetera additamenta ab Ill. VOGELIO *h*) diiudicantur.

Quod ad ſcopum felicem obtinendum varia machinamentorum genera ſint excogitata, quorum quaedam

h) l. c. §. 389.

dam laudanda, alia non item, ſcimus; quorum quoque mentionem fecit Ill. VOGELIVS *i*).

Saepius in Parentis, maxima pietate colendi, laboratorio inſtitui, hanc circa rem, experimenta, inſtrumentorumque ad hanc rem idoneorum imagines in charta delineaui, quae cum iam ad manus non ſint, imperfecta delineatione, huic diſſertationi annexa, praeſuppoſita, inuenta vtilia narrabo, verbisque, quantum in mea poteſtate, illuſtrabo, quo B. L. contentus erit, donec, (ſi tempus vacabit, circumſtantiaeque fauebunt) icones meliores inſtrumentorum chemicorum, tam emendatorum, quam recenter inuentorum, (quae iam in charta delineaui) in lucem proferre poſſim publicam.

Sequentia vt eo melius intelligantur, B. L. notet

1mo me per *menſuram* Stralſundenſem, vel (vt prouinciali termino vtar) *durch einen Pott*, intelligere menſuram, quae duas libras Lubecenſes circiter capit; harum 36 conſtituunt *ein Ancker*, harum 6 *ein Oxhoft*.

2do In adiecta tabula lineam horizontalem n. o. ſignificare pauimentum laboratorii.

i) l. c. §. 392.

Fig. I. I^{mo}, *vesica* cuprea vulgaris tantae capacitatis, vt ad duas tertias repleta recipere possit 10 vel 12 *mensuras*.

Haec vesica in superiore superficie, medio loco inter collum vesicae *c*, et marginem vesicae *b*, rotundo foramine praedita, cuius diameter tres quartas partes digiti transuersi aequat. Super hoc foramen conferruminatus est tubus stanneus *a*, detornando excauatus, perpendiculariter positus, longitudine duorum pollicum, diametri, inferius foraminis dicti, superius vnica linea crescentis *k*), ita vt hoc cauum speciem coni detruncati, inuerse positi, prae se ferat. Prouide suber optimae notae foramini tubi dicti immittatur, obtegatur vesica bubula, probe in aqua emollita duplici, quae constringenda valide filo, infra annulum, quo tubus iste instructus est, tubulum dictum ambiente. His cautelis obseruatis decenter, sub destillatione, adeo forti, liquoris

k) nisi enim supra paullulum maiori amplitudine gauderet quam infra, epistomium suberinum non sat firmiter imprimi posset.

quoris ſpirituoſi ne minimum quidem per hoc foramen in auras diſpergi poſſe, mihi crede.

2do, Veſica aut athanori, aut vulgari furno catini, aut portatili ex bractea ferri, aut ex lateribus conſtructo, iam immiſſa, illi imponitur *conus detruncatus* cauus ex ſtanno puriſſimo, interne et externe tornando paratus, longitudine pedum duorum. Inferius accommodatus ſit magnitudini colli veſicae, cui immittendus; ſuperius habeat foramen tres pollices diametro aequans.

3^tio^, Cono huic detruncato imponatur *alembicus* ex ſtanno puriſſimo paratus. Figura eſto ſimilis vſualibus vitreis alembicis, et hinc quoque inferior eius pars ambit, et in ſe recipit ſupremam partem dicti coni detruncati. *Roſtrum* vero in progreſſu ab alembico pauciores circuli gradus deflectat a linea horizontali, quam roſtra plerorumque alembicorum ex vitro paratorum, quia longiſſimus tubulus huic roſtro applicandus erit.

4to Roſtro applicetur *tubulus*, e ſtanno puriſſimo paratus, ita vt extremum eius extremum roſtri cingat. Longitudo ſit octo pedum, apertura circa tres quartas partes digiti transuerſi aequet. Terebra dum perforatur

relinquantur foueae, alias aegre foramen depuratur.

5to Alius *Tubulus* adhuc requiritur, eiusdem circiter longitudinis, cuius foramen recipere poteſt prioris tubuli extremum. Conficiendus dicto modo e ſtanno puro, vel, ad ſumtus leuandos, e bracteis ferreis puriſſimo ſtanno obductis *l*) conferruminato; vbi vero duplex cautela obſeruanda 1, vt margines bractearum ſibi inuicem non incumbant, ſed duntaxat in extremis ſe tangant; alioquin foramen tubi decenter expurgari nequit: 2, vt ne vſitata ad ferruminationem maſſa, e ſtanno bismutho etc. compoſita, conferruminentur, ſed tantum puro ſtanno et reſina; tunc vero ſuper omnes iuncturas coaguletur ſtannum altitudine vnius lineae pollicis; ſtannum enim fluens ſeſe non inſinuat inter extrema bractearum, nec ea connectit, quia ibi ferrum nudum eſt, et nobis nondum innotuerunt encheireſes, ſtannum vt ferro adhaereat efficiendi. Fig. 2. a. b. eſt hic

l) laminae ferreae non niſi puriſſimo ſtanno obduci poſſunt, quia alioquin ſplendorem non conſeruant. vnde aeque tuto adhiberi poſſunt quam ſtanneae. Sique etiam forſan iis in locis, vbi ſtannum inductum eſt, temporis ſucceſſu ferrugine laederentur, haec in ſpiritu vini fundum peteret, nec noceret.



hic tubus in b. abſciſſus, tranſiens per alium tubum capaciorem, quod per puncta indicatur.

Extremo huius tubi a. applicari poteſt vas recipiens vitreum, eae capacitatis vt circiter duodecim vel ſedecim *menſuras* capere poſſit.

6to Si nunc tibi ſit volupe, omnes commiſſuras ope veſicarum ſuillarum, (in aqua tamdiu maceratarum donec intolerabilem fere faetorem ſpargant, atque manubus tritae iisdem adhaereant) exacte claudere, infunde veſicae ſpiritum vini rectificandum per foramen a. ope Fig. 1. infundibuli, claude hoc foramen dicto modo, et igne moderato deſtilla vt guttas decidentes diſtinguere posſis. Sed tardus labor, et tamen, ſi gutta guttam fere tangat, ſpiritus non ſufficienter refrigeratur, hinc eius multum perditur, et labor cum periculo incendii, licet tubus dictus notabilis ſit longitudinis.



Potuiſſem breuiorem tubulum eligere, illumque per vas refrigeratorium ducere, methodo vulgari; ſic potuiſſem deſtillare absque tanta temporis iactura. Sed 1mo Tubuli vulgari methodo, oblique quidem, attamen linea recta, per dolium refrigeratorium ducti, medioeri

lationis. 2 Nec in via esse solet, recipiens vas vi-
treum tubo applicare et ope vesicae adglutinare, sed solent supponere excipulum, eique imponere infundibulum, quod intrat spiritus ex tubulo profluens, quando ad instar calami straminei profluit. Coguntur ad id faciendum, quia praeuident periculum displosionis vasorum, a spiritu non sufficienter refrigerato, alioquin oriundum. Qua vero methodo copiam vaporum spirituosorum in auras auolare vix mentione eget.

3^tio Vulgare vas refrigeratorium, scilicet sufficientis capacitatis, magnum occupat spatium, quare in laborato-

m) Laminae enim cupreae margines circum se inuicem complicantur, dein malleo conuoluta haec commissura complanatur; vnde necessario longitudinalis sulcus manet. Obiici posset, in tubo nostro e laminis ferreis stanno obductis, no. 5. descripto, licet maxime approximentur extrema, impuri quid adhaerere posse quia stannum fluens commissuram non intret: sed optime expurgabitur, si finita operatione aqua per illum destillatur, posteaque vnco ferreo, cui stupa obuoluta, (qualis ad sclopeta expurganda adhibetur) interna eius superficies detergitur; id quod in prioribus curuata structura vetat.



boratoriis minoribus maxime incommodum est instrumentum. Requiritur insuper saepissime ministri praesentia in laboratorio, cum ad aquam vase refrigeratorio contentam agitandam, eum scilicet in finem, vt superior frigidior cum inferiore calefacta misceatur, tum ad refrigeratorium euacuandum et denuo aqua frigida replendum; vnde etiam istud emergit incommodum, quod laboratorium claudere nunquam liceat. Demum notetur, non semper aequalem effectum per vulgare vas refrigeratorium obtineri posse; breui nimirum ante repetitam repletionem aqua refrigeratorii tepida euasit, hinc impotens, quae sufficienti gradu refrigeretur.

Laudanda quidem est inuentio aliorum, quando ope antliae saepe noua aqua frigida in refrigeratorium ducitur, et quidem per infundibulum, quo frigida aqua specifice grauior descendit ad fundum refrigeratorii, vnde calida refrigeratorii aqua, vt specifice leuior, ascendit, et accumulata per canalem lateralem, superiori parti refrigeratorii applicatum, effluit *n*). Sed sem- Fig. 7.

per

n) vid. Fig. 6.
a. b. c. d. vas refrigeratorium.
e. f. tubus per quam destillat spiritus vini.
g. infundibulum per quod aqua frigida antliae, vt grauior, ad ima refrigeratorii descendit.
h. canalis lateralis e quo aqua ascendens effluit.

Bona igitur, rectaque via excogitata ad incommoda adducta remouenda, quam experientia comprobatam exponemus.

Dolium capax *o*) ponatur in vicinia laboratorii, et a terra eleuatum sustineatur, vt fundus dolii aliquot digitos altior situs sit quam canalis. Fig. 3. Ex vicina antlia *p*) ope lignei canalis, serui ope, frigida aqua propellatur in hoc dolium, extra laboratorium positum, donec totum repletum sit; quod sub destillatione continuata fere omni sexta vel septima hora necessarium erit. In inferiore parte huius dolii lateraliter applicetur canalis, per quem perpetuo aqua ex hoc vase defluere possit determinato gradu, quare istiusmodi canalis orificium pro lubitu magis vel minus aperiri vel claudi posse debet; id quod per epistomium aurichalceum obtinetur. Si omni minuto temporis primo e dolio libra vna semis effluat,

o) v. gr. *ein Oxhoft* quod 6 *Ancker* continet.

p) vel si haec deficit amphoris infundi potest.

effluat, ſufficit haec quantitas ad neceſſariam refrigerationem ſpiritus.

Decurrat ex hoc aqua in alium canalem, vel ligneum ſuperius apertum *q*) vel alium ſuperius non apertum e. gr. per tubum ligneum, aut ex bractea metallica, aut ex corio paratum, per parietem laboratorii ductum, donec ad deſideratum locum perueniat, et decurrat ab a. ad b. Fig. 3.

Cadit aqua in infundibulum c. Infundibulum hoc Fig. 2.
intrat canalem d, cuius ſubſtantia eſt bractea ferrea ſtanno obducta, figurae cylindricae, diametri foraminis circiter tres quartas partes digiti transuerſi aequantis, longitudinis tantae, vt eius ſuperius orificium, quod intrat infundibulum c, circiter 2, 3, 4 digitos altius ſit punctis inter h. et g. poſſibilibus *r*).

Nunc concipias tibi tubum e. f. g. h. eiusdem Fi- Fig. 2.
gurae tubum a. b. ambientem. Tubus hic paratus e bractea ferri ſtanno obducta figurae cylindraceae, tantae

diame-

q) vſus ſum aſſere 2 pollices craſſo, longitudinaliter ſulco exarato.

r) alioquin enim lapſus aquae non ſat altus foret, hinc aqua, quae in infundibulum *c* defluxerat, inter iſtud et canalem *d* exitura eſſet.

tur, nulla relicta apertura. Tubuli d. inferius foramen, tubo dicto e. f. g. h. afferruminatum est antea facto foramini in tubulo hoc maiori.

Ergo aqua fluens e tubo d. defluet in tubum e. f. g. h., illumque replebit, et tubum a. b. in medio situm ambiet, quem tamen nunquam intrare valet, sed duntaxat refrigerabit, si fuerit calidus *rr*). E tubulo e. f. g. h. aqua perpetuo affluens perpetuo effluit per superius foramen apertum, quia locus inter g. et h. inferius situs quam suprema pars tubi d.

Vt eo melius mentem meam capiat B. L. consideret Figuram 4, quae fere vera magnitudine exhibet faciem extremitatis superioris, tubi capacioris e. f. g. h.,

rr) vi legis physicae: transire calorem e corpore quocunque calido in contiguum minus calidum, donec aequali gradu calida euaserint.

h., ſcilicet quae inter h. et g. continetur, et adſpicitur ſi oculus in b. ſit conſtitutus. In hac Figura 4, minimus circulus eſt tubus a. b. (Fig. 2.) quaſi ſectus conſideratus; medius circulus quaſi ſectum repraeſentat tubum e. f. g. h. (Fig. 2.). Inter hos binos circulos conſpiciuntur tria ſpatia minora z. z. z. vmbra notata, quae ſignificant binos tubulos ibi connecti per intermedias tres bracteolas adferruminatas; ſed duntaxat in hac extremitate, non vero per totam longitudinem tubi e. f. g. h. *s*). Spatia y. y. y. ſignificant ſpatium inter binos tubulos (a. b. et e. f. g. h. Fig. 2.) intermedium. Repletur hoc ſpatium aqua refrigerante perpetuo affluente, et per has aperturas perpetuo frigide effluente in canalem infundibulo inſtructum l. m., e quo defluit per pauimentum laboratorii (cuius ſuperficiem determinat linea horizontalis n. o.) in canalem *t*) ligneum p. q. per quem continuatum laboratorium ab omni aqua refrigeratoria affluente liberatur *u*). Notandum inſuper, Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.

cana-

s) his connectuntur bini tubuli vt ſemper aequaliter diſtantes maneant, vt aqua inter illos fluens, tubum a. b. (Fig. 2.) in omnibus punctis poſſibilibus refrigerare poſſit.

t) Simili vſus ſum qualem in nota *q*) memoraui, modo tecto.

u) Nam laboratorii Parentis pauimentum atrio cingente altius eſt vltra pedem. Si hoc non eſſet, canalis ligneus p. q. pauimento incumbere deberet, finita operatione remouendus.

Ne vero aqua per aperturas y. y. y. perpetuo effluens, vi adhaesionis a g. (Fig. 2.) secundum longitudinem tubi decurrat, et ex puncto f. (Fig. 2.) decidat in terram, humectetque pauimentum laboratorii, sed omnis cogatur defluere in infundibulum (Fig. 5); omne spatium vmbra notatum, inter medium et maximum circulos (Fig. 4.) significat bracteam rotundam tubulo e. f. g. h. (Fig. 2.) in suprema parte h. g. ad angulum rectum per ferruminationem annexam; quod et Fig. 2. illustrat.

Omnis hic apparatus finita destillatione facile remoueri potest.

Tandem de vsu huius inuentionis dicendum erit. Si tubulus, per quem aqua e dolio extra laboratorium posito effluit, eo gradu aperiatur ope epistomii, vt, quando dolium ad minimam partem repletum, omni minu-

to

to primo effluat libra vna cum dimidia, ſequitur paullo plus aquae proditurum eſſe dolio prorſus aqua repleto ob maiorem preſſionem; ſed menſura deſumatur a caſu primo, vt ſufficiens fiat refrigeratio. Certus itaque ſcio, tanto gradu eam poſſe deſtillari, vt, ad inſtar mediocris calami ſtraminei, perpetuo poſſit ſpiritus in excipulum tranſire frigidus; et tubulus, quem tranſit, inter recipiens vas et locum refrigerationis erit frigidus, etſi breui ante refrigerationis locum ob calorem manubus tangi nequeat. Poſſunt igitur vnica hora octo librae alcoholis obtineri ſine vllo periculo. Protracta deſtillatione donec, qui tranſiit, ſpiritus lacteſcat, vel non amplius accendi ſe patiatur, aperitur foramen veſicae *a* (Fig 1.), ſiphone exhauritur phlegma, denuo per hoc foramen infunditur ſpiritus rectificandus, vel, ſi opus eſt, eodem modo aqua eluitur veſica et foramen rurſus ſubere clauditur, quod duplici veſica bubula firmandum. Intra horam denuo incipit deſtillatio. Si velis longum tubulum depurare, aqua, qua eluitur veſica, deſtillet vnicam horam, et ab omni faetido odore et ſapore depurati erunt tubuli, et denuo alcohol boni odoris ac ſaporis deſtillando obtinere poteris. Nec opus eſt, vt ignis exſtinguatur, vel luta remoueantur.

ritum ſub alcoholis *puriſſimi* ſpecie obtinui, (paucis libris exceptis, quae in fine operationis tranſeunt, et vsque ad nouum laborem aſſeruantur), intra duodecim dies. Si veſica loco decem vel duodecim *menſurarum* capere potuiſſet tres *Ancker* ſine dubio opus abſolutum fuiſſet circiter tribus diebus *x*). Verbo, quo maior veſica, eo rarius opus euacuatio veſicae per ſiphonem, ceteraque quibus operatio retardatur.

Hoc apparatu ceſſant incommoda antea adducta, et obtinentur commoda ſeqq.

1) laboratorii ſpatium non anguſtatur per vas refrigeratorium;

2) ſummus gradus refrigerationis obtineri poteſt;

3) omni poſſibili celeritate labor peragitur;

4) nil ſpirituoſi in auras diſpergitur;

5) toto

x) Si tunc maiori riuulo deſtillaverit, ob colli aperturam ampliorem euaporatione, ſub eodem gradu ignis, fortiore, quidem omni minuto primo circiter tres librae aquae refrigeratoriae fuiſſent conſumendae, hinc dolium, e quo fluit, ſaepius replendum; tunc vero quoque omni hora circiter octo *menſurae* ſpiritus tranſiturae fuiſſent, adeoque repetendam dolii repletionem temporis compendium compenſaret.

5) toto labore perdurante, v. gr. per duas hebdomades, nulla lutatio soluenda, nisi quae suber in foramine vesicae firmat mutanda, quoties denuo spiritus affunditur. Nam, quae recipiens vas cum tubo iungit, lutationem mutare opus non est, si excipulum in ventre epistomio vitreo instructum adhibetur.

6) parcis pabulo ignis, quia furnus in serie continua calidus conseruari potest, cum alioquin, si pro quauis iteranda vesicae repletione lutationes mutandae essent, methodo solita, cum residuum in furno ignis pabulum frustra consumatur, tum iterata operatione vnius saltem horae interuallum elabatur antequam furnus debito gradu rursus calefiat. Obtinetur itaque tam temporis, quam sumtuum compendium.

7) Si laboratorium bifariam diuisum, longusque tubulus transeat per parietem intermedium, illa pars laboratorii, in qua recipiens vas est, poterit obserari licet in altera parte famulus furno ingerat pabulum ignis.

8) parua tantum et viliora opus sunt recipientia vasa, ob sufficientem refrigerationem;

Eaedem machinae adhiberi possunt ad destillationes rerum aquosarum, tunc autem cono detruncato alembicum sustinente opus non est, et alius maioris diametri alembicus vesicae collo immediate applicatur, nec longus tubus stanneus, no 4., necessarius, quia aqua facilius refrigeratur quam spiritus.

Obiicietur forsan, methodum dictam reiiciendam esse, si vellem spiritus acidos aliaque stannum arrodentia destillare, quia tunc tubulis vitreis opus est. Hoc verum; sed mutatis mutandis et in tali casu hic refrigerandi modus locum inuenit, de quo forsan alio tempore plura.

OB-

OBSERVATIO II.

MERCVRII IN PVLVEREM CONVERSIO PER SOLVM IGNEM.

Antequam ad hanc difcederem Academiam, Pater meus cogebatur vltra fex menfes ignem in Athanore alere. Curiofitate ductus tentaui Mercurium (fic dictum) per fe praecipitatum parare; quem in finem fequentia inftitui experimenta.

Emebam ex officina pharmaceutica argentum vivum, quod per alutam preffum a), fuper chartam albam decurrens non fplendebat ad inftar argenti politi,

a) traiectionem per corium non femper fufficere ad mercurium et metalla vnita denuo fecernenda, fed plumbum, ftannum, et Marcafitam ex parte fimul cum mercurio corium tranfire, iam BOHNIVS monuit in *Difs. Chymico-Phyficis Lipf.* 1696. 8vo *Difs.* XII, §. 12. et *Difs.* XV, §. 8.

tardius iusto currebat; in cursu constitutum caudam chartae adhaerentem, eamque conspurcantem relinquebat; in minores partes diuisum non sphaericas repraesentabat, sed potius diuersa figura praeditas. Impurum ergo erat, hinc, antequam pro scopo meo obtinendo adhiberetur, depurandum.

Destillaui igitur hunc Mercurium per se ex retorto vase vitreo, cuius collo quadruplex charta emporetica circumuoluta, propendens ad aliquot digitos, et intrans ad aliquot lineas superficiem aquae in vitro patente supposito chartamque perpetuo humectantis *b*). Toto ventre retortae vbique ad collum vsque arena obruto,

b) Iam LVDOLFVS *Einleitung in die Chymie.* p. 371. huius encheiresis mentionem facit, praefert tamen, sine charta emporetica, partem colli retortae aquae excipuli immittere. Sed necessaria est ista encheiresis. Alioquin enim, si pars aperturae colli tantum aquae immissa, copia mercurii sub forma vaporum auolatura esset, et facile mercurius feruidus recipiens frigidum allidere, illudque findere, posset. Si vero totum eius lumen sub aqua demersum, tamen collum retortae, ab aqua frigidum conseruatum, a globulis mercurii feruidis facile finderetur; sique ignis gradus ad tempus breue imminutus, aqua ex excipulo in retortam ascensura esset; sique recipiens retortae ita applicatum vt iuncturae lutatae, aqua calefieret nec mercurium sat refrigerare posset. Si vero tubulus chartaceus propendens duntaxat quartam partem pollicis aquae immersus, illo in casu, si aqua in retortam ascendere moliretur, potius ab aëre externo

ruto, in catino ferreo oblique furno immiſſo, decenti ignis gradu deſtillabat Mercurius, nec poterat chartae poros tranſire, nec ſuppoſitum vas findere ob ſufficientem refrigerationem, nec adſcenſus aquae ex applicato recipiente, aqua maximam partem repleto, quam intrare alias debuiſſet collum retortae, ignis gradu ſub operatione forſan ad tempus remittente poſſibilis erat. Finita deſtillatione mercurius chartae emporeticae infundendo ſiccatus, dein per conum e charta alba ſcriptoria contortum, apice ſubtiliſſimo foramine apertum c) mittendo ab adhaerentibus forſan chartae emporeticae fibris vel alio puluiſculo liberatus, priſtinam retinuerat indolem.

Hinc ſeptem huius mercurii partes cum vna parte florum ſulphuris pallidorum ſubuirideſcentium, adeoque ab omni arſenico purorum, in aethiopem redegi difficili

no comprimitur et ex aqua eleuatur; poſtea ſi aër tubulum intrauit, vel pondus mercurii deſtillantis illum aperit, extremum eius rurſus in aquam cadit, et omnia in priſtinum ſtatum reſtituta.

c) per corium enim transmiſſus, ſemper quendam retinet puluerem, qui hoc modo chartae adhaeret. Vſi fumus quoque cylindro vitreo, ope ignis in tubum capillarem ducto, qualem quoque commendat Hundertmark in Diſs. *de Mercurii viui et cum ſalibus varie mixti ſumma in corpus humanum vi atque efficacitate etc.* Lipſ. 1754. p. 15. nota *m.* vitri tamen laeuor nimius videtur, hinc charta praeferenda cui tenerrimus puluiſculus facilius adhaeret.

ctione ad perfectam [illegible]
Studio opus, ob magnam mercurii, refpectu florum fulphuris, quantitatem difficillimum, aggreffus fum, et abfolui, ne in fubfecutura reuiuificatione maior florum moles retortae collum nigredine inficere, fuffocantibus vaporibus laboratorium replere, mercuriumque tranfiturum nigredine fulphurea inquinare poffet.

Aethiopis huius reuificatio cum triplo *d*) calcis viuae debitis cautelis, partim iam dictis (fcil. refpectu apparatus vaforum) inftituta; qui tranfiit mercurius, terendo primum cum aceto vini deftillato, dein cum fale culinari, a fignis malis commemoratis liberari nequibat.

Eiusdem aethiopis partem vnam cum triplo falis tartari mixtam dicto modo deftillaui e retorta, e vitro Megapolitano e nigro viridi *e*) duriffimo parata, reuificatumque mercurium dicto modo terendo, et ficcatum per

d) vt tutiori via irem, cum alioquin duplum fuffeciffet.

e) hoc vitrum duriffimum eft, ob paucas partes falinas, quas continet; tale vero opus, quia retorta probe excandefieri debet, quo cafu facile colliquaretur, fi vitrum multas partes falinas contineret.

per conum chartaceum mittendo ab adhaerentibus forsan quisquiliis liberare tentaui; sed nec hocce artificium successit.

Vidi itaque adductas in arte receptas methodos non semper sufficere ad mercurii perfectam depurationem.

Reuificationem aethiopis per limaturam martis meditate omisi, quia alio tempore mihi male successerat, dum reuificatus mercurius criteria mala adducta prae se ferebat, et sine dubio LVDOLFVS *f*) fidem meretur, scribens se semel ad mercurium e cinnabari reuificandum, deficiente limatura martis, squamas ferri sumsisse, vbi pars ferri simul transiuerit, dum maius pondus mercurii obtinuerit, et hic quoque spissiusculus fuerit. Putaui forsan rubiginem aliqualem limaturae simile quid praestituram fore. Hinc quoque, quas quidam ad mercurii destillationem commendant, ferreae retortae minus laudandae videntur, cum, licet quidem mercurius cum ferro, sine interueniente intermedio quodam, in amalgama abire non soleat, tamen forsan vi ignis coactus

f) *Einl. in die Chymie.* p. 375.

ctus et in ſubtiliſſimos vapores reſolutus in illud agere poſſit, cuius pori tunc quoque vi ignis dilatati.

Notanda hac occaſione cenſeo, quae Boerhaavius in *Opuſculis*, et quidem *Diſſertatione de Mercurio prima* atque *ſecunda* docet, quod mercurius metallum continens leniori igne tranſiuerit, et partes metallicas ſecum rapuerit.

Forſan magna pars mercurii venalis impura reddita per reuificationem praegreſſam e cinnabari natiua, addita limatura martis *g*). Forſan dantur artifices, qui mercurium cum lucro e plumbo *h*) vel ſtanno etc. parant, qui forſan ſpecificam qualitatem matris ſuae retinet, nulla arte ab illo ſeparabilem.

Vlterius quo minus mercurium hunc experimentis ſubiicerem, impediuit caſus, quo vitrum illum continens frangebatur, maximaque mercurii quantitas in pauimentum laboratorii diſpergebatur.

Vt

g) Schlüter *Probier-Buch* p. 80.

h) vti ſimplicem viam indicat Grosse *Recherches ſur le Plomb* in *Actis Pariſinis* Anni 1733. Plumbum in ſpiritu nitri diluto ſoluit, vnde puluis griſeus fundum petiit, quem mercurialem eſſe comperit. Prolixiores aliae a Kvnckelio, Nevmanno, Lvdolfo, Henckelio aliisque traduntur.

Vt itaque certe purum obtinerem mercurium, reuificaui Mercurium ſublimatum corroſiuum venalem cum triplo Salis Tartari, et obtinui mercurium ab allegatis mendis liberum, qui etiam ſuper laminam ex argento puriſſimo factam politam, calore in auras diſperſus, nullam maculam gryſeam (quae ſcil. contenti metalli calx foret) reliquit. Num hac via ſemper puriſſimus obtineatur, an duntaxat ad hunc ſublimatum a me emtum olim ab artifice purus mercurius adhibitus fuerit, aliis diiudicandum relinquo, dum ſaepius repetita tentamina requiruntur, antequam phaenomena quaedam ad certas leges reducere liceat.

Ex puriſſimo hoc mercurio reuificato, exactiſſimo ignis regimine obſeruato, paraui multorum menſium ſpatio Mercurium (ſic dictum) per ſe praecipitatum, coloris rubelli ad inſtar minii *i*), qui a ſolis radiis illuminatus viuidum rutilum ſplendorem oculo ſpectatoris obiiciebat.

i) Mercurium diuturna digeſtione in puluerem mineae rubedinis abire negat BOHNIVS l. c. *Diſs.* VIII. §. 14. 28. et tantum gryſeum colorem nanciſci affirmat. Quod tamen experientia, et tot recentiorum ſcriptorum teſtimonia ſat refutant. Sine dubio ille non omnes adhibuit encheireſes neceſſarias.

Enarrabo quasdam encheireſes, quas ad proceſſum feliciter abſoluendum vtiles et neceſſarias iudico.

1) Non minor quantitas quam marca vnica, ſeu libra ſemis, mercurii viui ſufficit pro vitro vnico; alioquin pondus mercurii, vi ignis in collum vaſis propulſi, non ſufficiet, vt rurſus in fundum decidere poſſit, ſed, qui aſcendit in collo haeret, in fundo nullus manet, adeoque fruſtra labor inſtituitur, vti etiam recte monuit LVDOLFVS *k*).

2) Vitrum continens ſit phiala plani fundi, (*Setz-Phiole* vocant) e vitro cryſtallino conflata; cuius colli apertura vbique dimidium, ad ſummum tres quartas partes digiti transuerſi *l*) aequet; longitudo colli ſit quatuor pedum, plani fundi diameter circa trium vel quatuor digitorum. Accedit quodammodo ad hunc ſcopum vitrum a ZWOELFERO *m*) delineatum, ſed fundus nimis latus eſt, vnde ſi non vbique mercurio tectus, hic refrigeratus e collo decidens vitrum franget. Anguſtior dicto

k) *Einl. in die Chymie.* p. 225.

l) ſi enim collum infra amplius eſt, copia mercurii ad tempus adhaerere poteſt, quae interea ignem non experitur, vnde tardior progreſſus operationis.

m) in *Mantiſſae*, Pharmacopoeiae Regiae annexae, P. I. Cap. VIII. p. 500. 501.

ęto autem non esto, cum superficie mercurii minore opus lentius progrediatur.

3) Orificium phialae charta, filo circumligata, sufficienter claudatur contra illapsum impuritatum, non tamen omnis nexus aëris in vitro contenti cum aëre ambiente impediatur. Iubent STAHLIVS n), BOYLE, aliique phialae collum colliquari; quo casu vero facile phiala finderetur, licet ea, quam suadent, cautela adhibita, vt antea aër phiala contentus calore rarefiat o); nec opus est haecce, sic dicta, hermetica sigillatio, cum sufficiat, lumen charta tegendo, illapsum alienarum particularum arcere, dummodo collum phialae sit longitudinis iam (N. 2.) memoratae.

4) Decens ignis gradus adhibendus. Est hic, si perpetuo mercurius eleuatur ad vnius, vel ad summum duorum pedum altitudinem et rursus decidit in fundum; quod ex deargentato quasi colli colore in plurimis punctis, in aliis autem punctis ex globulorum mercurii descensu cognoscendum.

 Sed

n) *Fundam. Chemiae. P. I.* Norimb, 1746. 4to p. 130. §. 20.

o) vti KVNCKELIVS p. 229. iubet.

Sed in ventris arenae immersi p) superficie interna parum vel nihil currentis mercurii apparere debet, ob calorem notabilem, quo, qui decidit, breui in vapores resolutus, in collum redit. Iam praecipitata pars aut sub superficie arenae, aut immediate super eandem domicilium habeat vt magis fixa.

5) Diuturna operatione, vltra sex menses protracta, tandem omnis mercurius in dictum puluerem rubicundum conuersus fuit.

Mira sane res, Mercurium, inter metallica corpora minime destructibilem, sola ignis actione, sine alius corporis additione adeo immutari, vt sibi nequaquam similis maneat, et oppositas maxime proprietates acceperit; quare non incongruum videtur breuibus explicationem huius mutationis tentare; diffusam enim dissertationis limites non patiuntur, nec consummatam tradere tironis vires permittunt. Optime autem tradetur, si singulas separatim recensebimus mutationes, quas

p) Docent quidam phialam duntaxat arenae imponendam esse, sed tunc labor frustra in diutissimum tempus protraheretur. Sed iusto maior calor quoque non esto, vt scil. fundus phialae candescentiae propinquus sit, quia tunc pars mercurii calcinata statim rursus reuificaretur, adeoque incassum labor institutus.

quas Mercurius hac operatione patitur; quae ſequentes ſunt.

1) *Ex corpore*, minimo caloris gradu ſemper *fluido*, nec niſi frigoris artificialis et naturalis ſummorum, coniunctorum, vi in ſolidum corpus coërcendo *q*) *mutatur in maſſam puluerulentam*, nullo priſtinae fluiditatis veſtigio relicto. Studuerunt hocce phaenomenon explicare varii varie. Sic BOYLEVS *r*) e corpuſculorum mercurium conſtituentium, per innumeras reuolutiones, arctiori connexione *s*), viſcoſitate quadam *t*) explicare ſtudet, cum mutatione albuminis oui comparat, vel ex particularum crebra euolutione ſimili cum vitrorum laeuigatorum cohaeſionis modo deducit *u*). Quae omnia autem minus probabilia videntur, et ab illo ipſo tanquam coniecturae duntaxat afferuntur. Nec comparare licet hoc phaenomenon cum metallorum imperfectorum calcinatione. Haec enim vi ignis phlogiſto ſuo, quod illis metallicam formam dare ſat euictum cenſeo, orbantur, quo in auras profugato, principio cohaeſionis ſuae priuata, in puluerem dilabantur neceſſe eſt.

q) vid. ACT. PETROPOL.
r) In *Hiſtoria Fluiditatis et Firmitatis* P. II. in *Opp.* Colon 1680. edit.
s) Sect. 51.
t) Sect. 52.
u) Sect. 53.

eſt. Mercurius autem hactenus nulla arte phlogiſto ſuo orbari potuit, et in hoc adeo perfectioribus metallis, auro puta atque argento, antecellit, quae e quibusdam cum ſalibus combinationibus nonniſi addita ſubſtantia inflammabili quadam reduci poſſunt, cum mercurius contra, innumeris licet combinationibus, formisque tortus, ſemper tamen in peculiarem ſibi formam fluidam metallicam reuertatur, ſine vllius inflammabilis additione, dummoda ab eo, quod, illi combinatum, formam eius immutauit, debitis encheireſibus liberetur x), vnde

x) Adducunt quidem Bohn l. c. Diſs. XIII. §. 12. Rhenanvm et Hartmannvm ex argento et mercurio quandam vitri confectionem docere, cui tamen ſucceſſum denegat; et Stahl *Fund. Chem.* P. I. p. 129. §. 18. Becheri aſſertum: Mercurium ope ſpiritus ſalini ita immutari poſſe, vt non amplius in formam currentem reduci poſſit, niſi addito puro metallo, quod tamen nondum experientia comprobatum affirmat, adeoque de eo merito dubitat. Et *ibid.* §. 22. experimentum aliud, vbi ſcil. mercurius retortae tubulatae candefactae ad paruas portiones iniectus, in aquam limpidam conuerſus, in recipiens vas tranſeat; ſed et hanc, leni deſtillatione, in priſtinam currentis mercurii formam redire affirmat. Plurima de mercurii in principia ſua reſolutionis difficultate auctorum teſtimonia adducit Hvndertmark in *Diſs. de mercurii viui et cum ſalibus varie mixti ſumma in corpus humanum vi atque efficacitate, eiusque cum ſulphure coniuncti virtute in idem nulla Lipſ.* 1754. nota *g.* vbi vero notandum, duo, quae in contrarium adducit, experimenta non ſufficere pro declarando contrario; nam mercurii per ſe calcinati rubri vitro cauſtico in vitrum mutatio dubia adhuc manet (ſi ſcil. mercurius antea alio metallo impraegnatus non fuit) cum facillime ibi fallacia committi poſſit, vti quoque de metallorum nobiliorum per vitra aut ſpecula cauſtica vitrificatione lis eſt inter magnos viros; ergo hinc nondum probatur, terram vitreſcibilem mercurii principia ingredi; et quod ſecun-

de etiam mercurii e combinationibus cum aliis corporibus reſtitutionem ſub reliquorum metallorum reductione comprehendere noluerunt, ſed proprio reuificationis nomine inſigniuerunt Chemici.

Iure itaque affirmari poſſe arbitramur, hanc mutationem particularum quarundam ex igne acceſſioni tribuendam eſſe, quae interſtitia particularum mercurii penetrent, longaque temporis mora illas ita a ſe inuicem ſeparent, illisque adhaereant, vt conatui earum ſeſe coniungendi ſufficienter reſiſtant, vnde ſoluta cohaeſione in puluerem ſecedant, quod adhuc magis probabile reddit

2) *Ponderis augmentum*, quod mercurius hac operatione accipit *y*). Commune hoc habet cum plumbo *z*) et regulo antimonii *aa*) quae quoque calcinatione

ſecundo ex turpethi mineralis colore flauo deducit phlogiſton, inde demonſtrari poſſe non cenſemus, cum hic color, vti poſtea dicetur, potius particularum, alius indolis, ignearum effectus eſſe videatur; ſaltem hoc modo phlogiſto ſuo priuari nequit; adeoque verum manet, nondum notam eſſe artem, qua mercurius in principia ſua reſoluatur.

y) Teſtantur hoc ponderis augmentum, et quoque ex retentis particulis igneis explicant LEMMERI in *Coniectures ſur les couleurs differentes des precipités du Mercure*, in ACTIS PARIS. 1712. p. 57. et HOMBERG, *Du Souffre Principe*, in ACT. PARIS. 1705. p. 92.

z) vid. Ill. VOGELII, *Proluſ. de Incremento ponderis corporum quorundam igne calcinatorum.* in *Opuſc.* p. 68.

aa) Sed debita encheireſis adhibenda, quam docet Ill. VOGELIVS in

E

meni ego quidem nullam aliam perspicio rationem, quam quod particulae ex igne accesserint et particulis mercurii adhaerentes totius massae pondus maius reddiderint. Nam, vt alia taceam, quam KVNCKELIVS *bb*) de pororum imminutione, indeque oriunda maiori grauitate specifica profert, assumere nequeo, cum potius contrarium contingat, dum scil. metalla calcinationis vi in pulverem dilapsa volumine augeri, et poros magnitudine augeri, hinc licet grauitas absoluta aucta, tamen specificam imminutam esse, necesse videatur.

3) *Color ruber* mercurio per hanc operationem conciliatur. Circa hunc explicandum varii varie desudarunt. Vt ZWOELFERVM taceam, qui rubedinem omnesque colores in se habere mercurium dicit *cc*) cui vero contradicit KVNCKELIVS, qui tamen quoque improbabilem, ex viscosae materiae extrorsum pulsione, vel terrae quadam per calorem accensione, explicationem exhibet *dd*); probabilior videtur recentiorum veluti LEM-

in Diss. *Anal. Chem. de Vitro Antimonii.* Opusc. p. 162. nota i.

bb) *Laborat. chym.*

cc) *Mant. Spagyr.* cit. p. 502.

dd) *Lab. chym.* p. 227. 228.

Lemmerii *ee*) et Hombergii *ff*) ſententia, rubedinem hanc acceſſioni quarundam particularum ex igne deberi; quam etiam ſententiam Wieglebivs nuper nouo experimento confirmauit *gg*). Si enim conſideramus vias, quibus mercurio rubedo conciliatur, erit vel ſicca ſcil. vi ignis, vel humida vti praecipitatione. Priorem ſi perpendimus, vel 1) ſulphure, vti cinnabaris aut acido nitroſo, vti ſublimatus ruber Kvnckelii, iunctus in altum euehitur; vbi ignis actionem neceſſariam eſſe nemo negabit, cum ibi nunquam ſine illa rubedo e mercurii et ſulphuris miſcela oriatur, aethiopis mineralis exemplo *hh*) et Wieglebii experimentum, mercurium viuum vel variis formis immutatum affuſo ſpiritu fumante ſulphurato Beguini rubedine cinnabarina imbuendi *ii*), neceſſariam particularum ignearum acceſſionem probet; ruber vero ille ſine addito ſulphure ope acidi nitroſi ſublimatus etiam iis immixtis rubedinem debere videatur *kk*); vel 2) ſolus per ſe aut ſalibus ſolutus calcinatorio igni ſubiicitur; vbi vero rurſus ibi nil niſi igneae particulae accedunt *ll*), hic autem rubedo

 non

ee) *l. c.* in Act. Paris. 1712.

ff) Act. Paris. 1705.

gg) *Kleine Chymiſche Abhandlungen. Langenſaltza.* 1767.

hh) cf. Wiegleb *l. c.* 1. *Abh.* p. 41. ſeqq.

ii) ib. p. 37. 41. 50. 52. et alibi.

kk) ib. p. 46.

ll) et accedere debere patet ex eo, quod mercurius in vitro molendinae fullo-

quod non ſolum e vulgari mercurio praecipitato rubro patet, qui, quam diu quid acidi nitroſi illi ineſt, albus eſt, dein ceſſante vaporum rubrorum tranſitu per flaui coloris gradationes in rubrum abit *mm*); ſed et ex praecipitati albi vulgaris per ſufficientem calorem, auolante ſale, in rubrum mutatione *nn*) perſpicitur, vnde ſimul argumentum deſumendum contra theoriam eorum, qui hoc phaenomenon ab vrinoſo acidi nitroſi deducere cupiunt. Quod vero alteram viam attinet, in mercurii e ſolutionibus, per alia corpora, rubro colore praecipitatione, etiam negari nequit, omnia iſta corpora, quae hoc efficere valent, particulis igneis impraegnata eſſe, et pro maiori earum copia retenta quoque magis rubrum colorem producere *oo*); quo et Turpethum minerale referendum, cuius flauedo etiam a particulis in oleo vitrioli praeſentibus *pp*) deducenda videtur. Sequitur ergo e dictis, colorem rubrum mercurii tum aliis corporibus iuncti, cum praeſertim per ſe in puluerem rubrum

fulloniae caudici tundenti per octo menſes appenſo quidem in puluerem abierit ſed nigrum. BOERHAAVE in ACT. ANGL. N. 430.

mm) WIEGLEB *l. c.* 10. *Abh.* p. 159. 161. et acidum nitri nullum remanere p. 163 — 165. et LEMMERI *l. c.* p. 57.

nn) LEMMERI *l. c.* p. 58.

oo) *Idem l. c.* p. 61. 62.

pp) MEYER *Chem. Verſ.* p. 163-168.

rubrum, vi ignis, redacti, accessioni particularum quarundam ex igne deberi; id quod prolixius supra citati viri demonstrant *qq*).

4) *Reuificatio per solum ignem*, sed fortiorem. Quo ipso etiam demonstratur, mercurium hac operatione non per phlogisti iacturam, vti metalla imperfecta, sed per alienarum particularum accessionem in calcem verti. Explicatio autem in eo consistit, quod vi maiori ignis eleuatus mercurius ab adhaerentibus particulis igneis deferatur, adeoque in pristinam formam redeat; cui quidem forsan obiicietur, qui fieri possit, vt ignis, qui antea partes apposuit, nunc easdem demat; sed facile refutari censemus, dum hoc argumentis a WIEGLEBIO *rr*) ex naturali mercurii conditione, mercurii volatilitate, et natura huius substantiae elementaris igneae respectu ad mercurium considerata, desumtis haud difficulter explicare posse videtur: quibus ad-

 dendum

qq) et MEYER p. 94. contendit causticum cum omnibus corporibus inflammabilibus rubedinem creare. Num igitur rubedo hic fit e coniunctione particularum ignearum et phlogisti mercurii? foret saltem ita explicanda, si mercurium speciale metallum, aeque ex principiis suis compositum ac cetera, assumeremus esse. Sed alia metalla rubrum ab igne assumunt colorem licet phlogisto suo orbata, v. g. plumbum. Num itaque a mercuriali principio pendet?

rr) 10. *Abh.* p. 171-174.

motus caussa, adhaerere potuerint particulae, quae aucto igne per rapidum motum auferantur. Et veritatem illam testatur minii et calcinati antimonii per ignem in vitrum conuersio, vbi quoque, quae antea ponderis augmentum effecerant, particulae igneae rursus profugantur *ss*). Et ignem maiori gradu applicatum destruere posse effectum, quem minori produxit, patere videtur e gypso, quod debito ignis gradu facultatem illam cum aqua in lapideam massam coëundi obtinet, nimio rursus amittit; quamuis hoc simile isti phaenomeno, de quo sermo nobis est, non penitus respondere facile concedamus, cum in calce viua et salibus alcalinis fixis contrarius effectus appareat, quae scil. quo diutius ignis actionem experiuntur, eo maiori gradu caustica euadunt.

5) *Fixitatis quidam gradus*, quem mercurius hac operatione obtinet. Testantur scil. auctores, hunc mercurium in puluerem rubrum conuersum eo gradu ignis non eleuari, quo viuus transit, sed insigniter maiorem exigere, adeoque ignitionem ad tempus ferre. Difficilis

ss) HOMBERG l. c. in ACT. PARIS. p. 94.

cilis quidem videbitur explicatio, quî particulae igneae et mercurius, quippe duo corpora volatilia, combinata fixius corpus constituant. Si vero ex analogia aliquid concludere licet, adsunt exempla varia, vbi simile quid contingit. Sic vt notissimum quid adducam, acidum salis et alcali volatile vrinosum, ambo sat volatilia, constituunt sal ammoniacum quoque volatile, sed minori gradu. Sic Turpethum minerale quoque mercurium viuum fixitate antecedit; Sulphur sublimari se patitur, regulus antimonii quoque volatilis est quodam gradu, quod eius, in auri depuratione, ope follis, in aërem profugatio docet; iuncta attolli nequeunt. Similiter hîc puto mercurium cum particulis igneis iunctum eleuari non posse, sed requiri separationem, qua per vehementiorem ignem effecta, demum mercurius liberatus in excipulum transire possit.

Remansit tamen BOERHAAVIO *tt*) pars huius pulueris in ignitione trium horarum in retorta, et quatuor in crucibulo, adeoque in retortae fundo maculam penetrantem effecit; interim cupellationem non sustinuit; vnde concludit, ignem esse caussam fixantem, licet

cet

tt) *De Mercurio Experim.* in ACT. ANGL. N. 430.

cet de modo, quo hoc efficiat, dubitet; sed negat quoque, vllum metallum notum ex mercurio et igne sic conspirantibus oriri posse. HOMBERGIVS autem granum paruum metalli obtinuit *uu*) quod sane magnam meretur attentionem. Sed de hoc, cum nondum propria experientia edoctus sim, iudicare nequeo. Id tantum perpendendum propono annon mercurius noster, ob maiorem fixitatem, metalla, ope certarum encheiresium, magis forsan ad mutationem quandam disponat, quam viuus *xx*).

6) *Acrimonia*, qua in corpus humanum agit. Exstant de huius facti veritate testimonia multa, quorum plura collegit WIEGLEBIVS *yy*). Hanc autem ex accessione particularum ignearum facillime explicari posse, censemus; et ignem corporibus, quae illi exponuntur, acrem quandam siue causticam vim impertiri posse, calcinatio salium alcalinorum et terrarum calcarearum probat.

uu) p. 92. et peculiari tractatu *du Mercure* in ACT. PARIS. 1709. p. 106-117. adeo contendit, metalla constare mercurio viuo per particulas igneas penetrato.

xx) Spiritus salis non agit in argentum, sed sicca forma in caementatione (forsan ob maiorem ignis applicationem, metalli poros aperientem) lamellas eius quatuor caementationibus, quarum quaelibet non vltra duodecim horas durauit, ratione consistentiae caseo similes reddidit, quod ipse expertus sum.

yy) 10. *Abh.* p. 175. seqq.



bat. Quod vero non omnia corpora ab igne hanc acrimoniam nanciscantur, inde pendet, quod non omnia his particulis retinendis apta sint. Neque theoriam nostram infringit, quod de minio obiici possit, illud talem acrimoniam haud ostendere, cum 1) in minio plumbum phlogisto suo priuatum sit, mercurius noster autem nil amiserit; et magnam differentiam esse posse inter corporis cuiusdam cum alio quodam ex toto, vel ex parte combinatione, facile quis credet zz); 2) notum sit, plumbum omnia acida, in quibus soluatur, dulcificare, adeoque et particulae igneae illi iunctae hanc acrimoniam exserere nequeant. Mercurius contra, quolibetcunque menstruo salino vnitus, quadam acrimonia et vi penetrante pollet. Sed et in minio et lithargyrio hoc causticum latere iam Meyervs docuit *aaa)* et Wiegleb confirmat, salis tartari soluti, per iniectum lithargyrium post dies tres manifeste acrioris et caustici facti *bbb)*, et alcali volatilis a lithargyrio et minio, vti a calce viua caustici facti *ccc)* exemplis. Sat

Ideo

zz) Exemplo esto partialis ista stanni in aqua forti solutio, quae in purpurae mineralis et carmini praeparatione, longe minus efficit ad colorem pulchrum obtinendum, quam perfecta huius metalli in aqua regis rite praeparata solutio.

aaa) p. 169.

bbb) *Vertheydigung der Meyerschen Lehre vom acido pingui.* p. 93.

ccc) ib. p. 94, et 46.

7) *Vis multiplicatiua.* Scribunt auctores *ddd*) si huic mercurio calcinato recens viuus addatur, illum longe breuiori tempore in puluerem similem abire. Cuius quidem ratio multo iure diuisioni eius in minimas particulas tribui posset, qua actioni ignis maior praeberetur superficies et via poros penetrandi facilitaretur; sed si haec sola sufficeret, quodcunque aliud quid puluerulentum admistum eundem effectum producturum esset *eee*). Ergo ex parte quoque particulis igneis mercurio calcinato adhaerentibus tribuendum erit, dum additus viuus duplicem simul experitur actionem particularum ignearum, tam earum quae in ambiente calcinato

ddd) v. g. LVDOLF *Einl. in die Chymie* p. 223. KVNCKEL *Lab. chym.* p. 230. STAHL *Fundam. Chem.* p. 31.

eee) Fatendum quidem est, solutionem in aqua forti praegressam maximopere accelerare operationem, ob eandem rationem; sed haec quoque quasdam particulas igneas habet, quod vapores rubri testari videntur.

cinato adſunt, quam earum, quae per ignem aduehuntur *fff*).

E dictis colligendum duco, mercurii per memoratam operationem mutationes, maximam partem, acceſſui particularum ignearum tribuendas eſſe. Qualis vero hae ſint indolis? alia res eſt. Phlogiſton eſſe nequit; hoc enim vitra non penetrat, quod calcium metallorum imperfectorum reductio, nunquam in clauſo vaſe, ſine additione inflammabilis cuiusdam materiae, perficienda, docet. Lemmerivs et Hombergivs materiam lucis vocant; Meyervs et Wieglebivs Acidum pingue, ſ. materiam lucis acido iunctam. Et de proprietate eius adhuc lis eſt inter magnos viros. Inter hos decidere, tironis non eſt; nec de denominatione eius litigiis nos immiſcebimus, quare particularum ignearum voce vſi ſumus; ſufficit nobis, eſſe quid, quod ex igne accedit, cuius qualitates vlterioribus experimentis euincendae.

fff) Annon confirmat metalli citior fuſio, ſi iam fuſo metallo inijcitur, quam ſi ſolum igni exponitur.

Cum olim circa ſolutiones et praecipitationes metallorum occupatus eſſem, etiam ſtanni ad varia menſtrua rationem exploraui, vbi id a quibusdam ſolui, ab aliis tantum ex parte erodi vidi. Tentaminum horum vnicum duntaxat adducam, ob ſingulare phaenomenon, quod in illo obſeruaui. Addidi ſcilicet Aquae Forti concentratae tantum ſalis culinaris, quantum neceſſarium erat ad talem aquam regiam producendam, quae ſtannum perfecte, ſine ſubſidentia minimae particulae *a*), ſoluere poſſit. Ob concentrationem menſtrui paruam particulam ſtanni quauis vice ingerebam, nec noui quid adieci, niſi

prius

a) Quoties enim particulae quaedam calciformes remanent, proportio inter acidum nitroſum et muriaticum rita non eſt; ſed illud abundat, ſi calx alba, hoc, ſi nigra relinquitur.

prius totum solutum fuerit. Toto labore per aliquot dies durante, orificio phialae madida vesica tecto, ad impediendam menstrui euaporationem, obtinui solutionem saturatam, coloris flaui ad rubedinem vergentis, seu, vt KVNCKELIO b) placet, colubrini. Quod nil fumi flaui, me absente, auolauerit, inde scio, quia cum solutione auri pulcherrimum colorem purpureum produxit. Conseruaui ad vsum vitro optime clauso epistomio vitreo et cera, nec vnquam aperui vitrum, quod reposueram in locum frigidum, vbi duos annos stetit in quiete, quo tempore duabus vicibus obseruaui, me posse vitrum inuertere solutione immota, succinum pellucidum flauum solidum aemulante. Plures vidi fluidum, etiam hyeme, eiusdem coloris. Rarissima est obseruatio, fluidum mutari in solidum, et vice versa, sine ablatione vel additione cuiusdam particulae. Frigus enim in culpa esse nequit, quia aestate quondam coagulatam vidi, et hyeme fluidam, licet etiam vice versa. Neque in menstruo quaerenda mihi videtur caussa, quum plurium eodem tempore factarum solutionum, quaedam vti extractio per aquam fortem eandem mutationem subirent, modo quod haec alba diaphana maneret. Nec in stanno adhibito

b) Laborat. chym. p. 383.

facta, et denuo coagulata ac liquida euaſit? Si cuidam ſimile quid contingat, forſan cauſſa huius phaenomeni detegetur quae mihi adhuc ignota eſt.

OBSERVATIO IV.

TERRA FVLLONVM HIDDESEENSIS.

Satis magnum numerum argillarum Pomeraniae Suecicae et Rugiae collegi, lotione ab admiſta arena etc. depurâui, quo poſſem menſtruis, igne etc. indolem earum explorare; nec vllam inueni alteri perfecte in omnibus qualitatibus plane ſimilem. Ex his tantum cinereae

nereae

nereae cuiusdam argillae ex Insula Hiddensee mentionem faciam, e qua lota cum figuli arte olla quaedam esset formata, haec aëre exsiccata fere alba apparuit. Tentandum iudicaui num haec argilla ante indurationem per ignem figuli, vitro saturni puluerisato, e cinere saturni et arena colliquato, lege artis conspersa, durante ignitione in figuli furno, hoc vitrum decenter posset recipere, eoque decenter incrustari ad vsum oeconomicum; quod nonnullis argillis peculiare esse solet, licet aliae vstionem in furno requirant antequam dictum vitrum in fluxu illis sat valide adhaerere possit. Post decentem figuli vstionem autem vitrum saturni non defluxerat, sed omne euanuerat. Omne vitrum in auras auolare potuisse, impossibile censui. Olla tantae albedinis erat, quantam ante vstionem in figuli furno obseruaueram. Cogitaui vitrum intrasse totam argillae substantiam, quae inde lapideam duritiem sine dubio habitura fuisset. Sed cum olla diffringeretur, minima vi cohaesio argillae vincebatur, et minorem duritiem in igne acceperat quam in eodem aliae argillae figulinae solent. Breui, vidi argillam hanc neutiquam ad vasa figulina inseruire posse; sed aliis experimentis vidi hanc argillam praecipuis *a*) notis terrae fullonum pollere;

a) quas enim quidam vt charactetes terrae fullonum adducunt, maior durities minorque in pastam cum aqua vt redigatur pronitas, et alcalinae terrae

ſumtuoſum eſt; aliorum inquiſitioni relinquo, an aliae terrae fullonum ſimilem habitum oſtendant ad ignem furni figuli, nec ne; id quod minori quantitate argillae, minimisque impenſis explorare liceret, et viam panderet ad generaliores theſes mineralogicas.

Hac occaſione in memoriam reuoco argillam quandam Bornholmenſem rubram, ad Bolum armenam fere colore accedentem, quam cum aliis ex eadem Inſula allatis lotione, formatione, vſtione in furno et ante follem tractaui; haec rubedinem ſuam in igne conſeruauit, adeo ante follem, et vi ignis ſimul pari gradu reſiſtebat quam aliae argillae albae apyrae dictae. Vnde haec argilla apyra eſſe potuit, cum colorem argillarum rubentem vel flauum in igne perſiſtentem ab admixto principio martiali deriuare ſoleant Chemici? Tunc vero ob huius

rae portio admiſta, inſufficientes ſunt, cum abeſſe vel deeſſe poſſint et tamen terra fullonum eſſe.

huius principii admiſtionem, exemplo aliarum argillarum lutearum vel rubrarum, igne fortiori in vitrum tranſire debuiſſet. Ergo eiusmodi color ſine principio martiali erit explicandus. Bituminoſae ſ. phlogiſticae particulae tingentes argui nequeunt ob colorem in igne perſiſtentem. An ad alius metalli partes refugere licet?



OBSERVATIO V.

DE SALINIS QVIBVSDAM.

Cum olim intenderem ſalinarum indolem explorare, proficiſcebar *Sülz.*, oppidum Megapolitanum. Machinas, quibus antliarum ope muria e fonte in altum tollitur, et ante coctionem euaporatione concentratur, non ſine magna animi delectatione contemplatus ſum. Ipſe e fonte ſalinarum aliquot libras hauſi et in vitro puriſſimo Sundiam mecum abſtuli. Redux Sundiam, tranſeundo Pomeraniae oppidum *Richtenberg*, ibi quo-

Sundiam attuli. Cuiuslibet dictarum muriarum tantum, quantum capit menſura duas libras colonienſes aquae deſtillatae, in temperato aëris calore, recipiens, euaporaui in vaſis vitreis latioribus, in athanore, calore leniſſimo. Obtinui e muria Sülzenſi Salis ſicci 4 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$, e Richtenbergenſi 1 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{16}$, e Gryphiswaldenſi 3 $\frac{1}{8}$ ſemuncias colonienſes. Gryphica muria ſuppeditauit Sal candidum, binae priores autem fuſcum. Salinas Sülzenſes conſiderans obſeruaui muriam in aedibus gradatoriis concentratam colligi et aſſeruari in ciſternis, ex aſſeribus ligneis compoſitis, donec coquatur. Obſeruaui ciſternas has obductas cruſta fuſca ochracea. Vidi hoc Sal venditum Sundiae, album quidem, ſed non adeo candidum, quam quod Gryphiae paratur, vel ex Anglia affertur, citiusque deliqueſcit. Etſi in vſu oeconomico ſanitas hominum hac imperfectione non laedatur, manet tamen ſal non ſumma puritate praeditum; quod vitium, an corrigi poſſit, eſt res vlterioris indaginis. Gryphica autem muria nullis peregrinis partibus impraegnata, candidiſſimum puriſſimumque Salem, neceſſariis cautelis adhibitis, ſuppeditans, amplificatis iis, quae

ad

ad gradationem pertinent, thesauri Pomeraniae nomen meretur, etsi non sit concentratissima.

OBSERVATIO VI.

OLEVM VINI AQVAM CONTINERE POSSE.

Oleum vini, vel, vt alii vocant, oleum vitrioli dulce, quia innatat aquae, et super aquam fusum e longinquo a candela flammam capit, videtur nullo modo cum aqua miscibile esse. Sed accendatur v. g. in cochleari minori. Si in superficie, praesertim in margine, cochlearis tempore deflagrationis obserues bullulas aëreas natantes, certus esto, absoluta deflagratione, te aliquot guttulas aquae acidulae obseruaturum esse; sed nunquam sine hoc signo praegresso.

OBSERVATIO

AVRI ET ARGENTI IN IGNE PER SAL MIRABILE GLAVBERI SOLVTIO.

Mediante Sale mirabili Glauberi tam aurum, quam argentum, in tigillo fusione solui posse, experientia edoctus sum. Hoc respectu esset res maxima consideratione digna. Dolendum solummodo est, quod leuissimo errore commisso, igne paullulum validius aut diutius iusto applicato, penetret tigilla, sicuti aqua spongiam. Notandum, quod maiorem in soluendo habeat affinitatem cum argento, quam auro. Aurum hoc sale solutum rubri coloris puluerem repraesentat. Si argentum igne fluat in tigillo, eique fluenti adiiciatur dictus puluis ruber, sal relinquit aurum, et contra aequalem circiter argenti partem transmutat in corpus scoriis simile; residuum argenti in se recipit aurum a sale dicto relictum. Si argentum istud aqua forti soluatur, relin-

relinquetur aurum ſub forma calcis, quod reductio calcis docet. Si neque ſcoriae, nec dictus puluis auro impraegnatus in fluxu adiectus examinentur, crederet ſpectator, puluerem adiectum poſſe argentum in aurum transmutare.



OBSERVATIO VIII.

COHOBATIO.

Cohobatio eſt talis mutationis liquorum deſtillatorum modus, quo illi, mediante repetita in corpora fixa ſeu volatilia refuſione et denuo iterata abſtractione, vel figuntur, vel nouis aut maioribus viribus imbuuntur et exaltantur. Diſtingui poteſt; in analyticam, quatenus hac operatione fixa volatilia redduntur et a terreis capitis mortui partibus ſeparantur. Synthetica autem eſt, quatenus hac operatione volatilia figuntur, hinc principia ſeparata coniunguntur, et ſibi inuicem aſſimilantur; dum, ſi volatile nunc figatur, quic-

quam fubtiliori chemia, ad [illegible]
nes breuiori tempore praeftandas, quae alia via nifi impoffibiles effent, tamen ob diuturnas digeftiones, circulationes etc. more veterum, longiffimum tempus requirerent. Si velis fixa volatilia reddere, recipe volatilis v. g. partes fex vsque ad duodecim, ac vnam fixi; nunquam fiat cohobatio ad ficcitatem, fed folummodo, donec fixum relinquatur fub confiftentia olei; fed a leniffimo igne incipiendum, et quo faepius repetitur cohobatio, eo magis intendatur ignis, et tandem maximus gradus applicetur, qui menfurandus pro conftitutione fubiecti. Quod tunc in capite mortuo adhuc reftat, extrahitur, depuratur a terra mortua, et in fal coagulatur, et cum illo denuo nouae inftituuntur cohobationes dicto modo, refpectu gradu ignis, donec fixum fal volatile factum fit. Si vero hac operatione volatilia figere velis, opus eft corpore fixo conueniente, cuius circa fex partes ad volatilis liquoris vnam partem recipiendae; liquor abftrahatur femper ad ficcitatem; in prioribus cohobationibus leniori, in fubfequentibus intenfiori, ignis gradu vtendum. Hoc modo, equidem

labo-

laboriofo, faepe obtinentur res fummae virtutis, quas omnes, quo minus enumerem, breuitatis fcopus propofitus vetat.



OBSERVATIO IX.

METHODVS GRADVM CONCENTRATIONIS MENSTRVORVM DETERMINANDI.

Si operationes chemicas femel inftitutas eodem cum fucceffu femper iterare velimus, neceffe eft, vt omnes ad illas peragendas neceffariae encheirefes, et requifita probe determinentur. Haud parui momenti eft gradus concentrationis menftruorum, praefertim fpirituum acidorum et vrinoforum, aliorumque, quorum tamen concentrationem, qui proceffus chemicos defcribunt, auctores vel plane non, vel faltem ancipiti tantum et fallaci modo determinant. Determinatur vero optime determinata eorum grauitate fpecifica. Bilanx optimae notae,

gustioris colli, in quo collo linea transuer[illegible] ope-formata, indicans, vitrum, vsque ad hanc lineam aqua destillata in calore temperato repletum, continere quantitatem vni marcae coloniensi pondere aequalem; vel, si minor quantitas placet, dimidiae, aut semunciae; sunt requisita ad grauitatem specificam fluidorum determinandam necessaria; quibus commodissime sequenti modo vtendum. Repleatur vitrum vsque ad lineam dictam liquore ponderando, qui per diuersas horas in aëre temperato stetit, et libretur; sic commodissime determinatur eius grauitas specifica. v. g. Quantitas, spatium, quod vna marca coloniensis aquae destillatae repletur, implens, Olei vitrioli Nordhusiensis, indigo optime soluentis, pependit 30 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ semuncias; Anglicani, 29 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ semunc. Aqua fortis (argentum foliatum sine calore soluens, lamellatum autem crassitiei chartae sine calore duobus diebus non soluens, sed in leni calore quem manus perferre potest, dimidiam sui partem satis breui tempore soluens) idem spatium occupans pendebat Marcam vnam et 5 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{16}$ semunc. Eadem aqua fortis tam diu soluit mercurium, cui superfu-

sa,



ſa, ſine caloris applicatione, donec tota in cryſtallos abierit, quae calore denuo fluidae redditae, quadruploue aquae deſtillatae dilutae non denuo concreſcunt, ſed ſolutae tenentur. Hoc modo commodiſſime ſemel annotatos effectus determinatos huius vel illius menſtrui ſemper, quoties volupe erit, in vſum meum conuertere poſſum. Saepe ſcribunt auctores, etiam artes docimaſticae peritiſſimi, ſolui hoc vel illud corpus in hoc vel illo menſtruo; ſed dolendum, quod, etſi ſecundum effata ſummorum virorum operationem inſtituamus, res non ſemper ſuccedat ob iuſto maiorem concentrationem vel debilitatem menſtrui, quam non determinarunt. Hinc hiſtoriae ſolutionum et praecipitationum hactenus typis expreſſarum valde emendari poſſunt, ſed non niſi immenſo labore.





OBSERVATIO X.

ARENA FERREA RVDENSIS.

Num ferrum natiuum exiſtat, de eo adhuc lis eſt inter auctores mineralogicos *a*). Quae externo ſplendore ferrum maxime referunt, vti mica ferrea (*Eiſenmann*) etc. vtplurimum arſenicales ſunt minerae, et peſſimae indolis ferrum dant, ſcil. quod quidem facile funditur, aſt frigidum facillime frangitur (*Kaltbrüchig* vocant). Propius accedunt retractoriae minerae, ſcil. quae a magnete trahuntur. Sed nec hae verum ferrum ſunt, ſed adhuc quadam portione ſulphuris pollent, vnde malleabiles non ſunt. Pertinet ad has arena, quae in Inſula *der Ruden* dicta, inter Rugiam et Pomeraniam ſita, invenitur variis coloribus imbuta. Cribri ope ex illa ſeparari

a) Vidi in Muſaeo Celeb. BÜTTNERI varia ſpecimina ſub ferri natiui nomine miſſa; praeſertim notabile eſt, quod e Haſſia accepit ſpecimen Schmalkaldenſe, cuius forma determinata ſub-trigona et textura lamelloſa probabile reddunt, artefactum non eſſe. Reperiri dicitur in minera ferri lapidea Ill. VOGELII *Min. Syſt.* p. 177.

parari poteſt facile dimidia pars particularum lamelloſarum, quae ignem nondum expertae a magnete trahuntur; quare etiam ope magnetis ex hac arena colligi poſſunt. Similem arenam vidi a Dobberan, haud procul a Roſtochio diſtante, Sundiam miſſam; aliamque Tornoënſem in collectione Celeb. BÜTTNERI. Vidi ibidem mineram e Dannemora Sueciae miſſam, etiam retractoriam particulis ſimillimis conſtantem, calcareis partibus immixtam, hinc cum acidis efferueſcentem. Si ponamus, in fundo maris adeſſe venas talis minerae, illius particulae motu maris ſeparatae et cum arena mixtae in litus reiectae talem arenam conſtituerent. Ceterum optimum inde ferrum parari poſſet, cum ab arſenico prorſus liberum ſit; et quod parcum illi adhaeret ſulphuris, addita terra calcarea, in fuſione abſorberi poſſet, alioquin enim euaſurum, quod candens fragile eſſet, (*rothbrüchig* vocant).





OBSERVATIO XI.

AQVAFORTIS VIRIDIS.

Basilivs Valentinvs defcribit aquam fortem ad cuius praeparationem quoque viride aeris adhibuit. Inftitui debitis cautelis quondam proceffum, et obtinui fpiritum nitri eleganti viriditate fuperbientem. Putaui forfan aliquid aeruginis confpurcaffe collum retortae figulinae, quod cum fpiritu tranfiuerit in recipiens. Rectificaui ideo illum per retortam vitream, roftrum intermedium et vas recipiens pariter vitrea, lutumque quod in vfum vocaui conftabat e puluere puriffimi fteatitidis *a*) cum oleo lini in paftam malaxando reducto *b*), vafa-

a) *Verfuch einer neuen Mineralogie* (auct. Cronstedt) §. 80. Ill. Vogelii *Practifches Mineral-Syftem* p. 100. Talcvm *Smectis* Linne Syft. Nat. XII. Tom. III. p. 52. Vfus fum fpecie Noruegica cinerafcenti, quae igne albiffima euadit, nullaque mica nec metallicis partibus mixta eft.

b) hoc luto femper vfus fum in deftillatione fpirituum acidorum, vbi omnibus praeferendum eft, dum adeo fpiritus falis penetrantiffimos vapores coercet, vt ne quidem naribus iuncturae proxime admotis odor vllus perci-

vaſaque erant puriſſima, et retorta ita in catino furni poſita, vt ne vnica quidem particula ſpiritus ebulliendo ad ſupremum ventris proſiliens in collum defluere poſſet, ſed ſoli vapores eleuati collum intrarent; et per infundibulum vitreum longiſſimo tubulo inſtructum ingerebam prouide retortae ſpiritum rectificandum. Sed abſoluta deſtillatione denuo apparuit liquor amoenae viriditatis, quae Spiritu vrinoſo affuſo mutabatur in ſaturate caeruleum colorem. Apparet itaque, haud difficulter metalla cum acidis ſpiritubus deſtillando transvehi poſſe.

OBSERVATIO XII.

SAL MEDIVM IN CINERIBVS CLAVELLATIS.

Modus parandi cineres clauellatos venales optimos omnibus notus eſt. Incinerantur ſcil. ligna, inter quae duriora praeſtant. Cineribus ſuperfundunt

 aquam

percipiatur; quod lutum ſic dictum perpetuum Dippelii (quod e puluere laterum coctorum et oleo lini paratur) ceteroquin notorum lutorum in hunc finem optimum, minus praeſtat, et minus commode adhibetur cum calore colli retortae deliqueſcat et defluat.

aquam frigidam, vt extrahant ſal lixiuioſum, cui adhuc partes inflammabiles quaedam adhaerent, ab alcali contra vim ignis ad tempus defenſae. Cum vero lixiuium poſtea vi ignis et inde producta euaporatione denuo ſit coagulandum, neceſſitate coguntur artifices, vt tantum quantitatem maxime neceſſariam aquae pro ſolutione affundant, i. e. nullum lixiuium ad euaporationem eligunt, quam quod ſumme concentratum, vt ouum recens innatans nunquam fundum petere poſſit; ſi enim minoris grauitatis ſpecificae, adeoque minus concentratam ſolutionem in vſum vocarent, inutiliter tempus, ignis pabulum, labores, hinc ſumtus eſſent impenſuri. *a*)

Iam ſi quae in cineribus inter partes alcalinas latuiſſent ſalia media, nondum in alcali verſa, vti tartari vitriolati ſpecies, haec in hanc frigidam ſolutionem recipi non potuiſſent ſimul, praeſertim ob ſummam hanc concentrationem, nec aliud ſal cognitum poteſt in hac ſolutione abſcondi. Ergo fieri nequit, vt in hoc lixiuio igne coagulato reperiatur tartari vitriolati ſpecies. Experien-

a) affundunt quidem ſecunda vice denuo aquam frigidam; ſed hanc ſolutionem debiliorem aſſeruant, vt poſtea recenti cineri affundant. Poſito hanc, cum concentrata non ſit, ſal medium ſoluiſſe, tamen id in futura concentratione rurſus decidere probabile eſt.

perientia autem contrarium docet, ſcil. quod ſemper magna quantitas ſalis medii, Tartaro vitriolato analogi, e cineribus clauellatis venalibus albis optimis, inſtituta denuo in aqua frigida ſolutione, ſecerni poſſit. *b*) Quaeſtionem non niſi hoc modo ſolui poſſe iudico: Quando dicta ſolutio in ſiccum ſal coagulatur, hoc fit ſqualidum coloris adhuc cinerei, nec ſatis ſiccum. Hac ratione coacti artifices ad dicta vitia remouenda fruſtulatim hoc iniiciunt furno reuerberatorio *c*), vbi flamma hoc ſubiectum lambit, modo fuſionem praecauent, et ſatis diu igne applicato extrahunt fruſtula ſicciora alba, quae in doliis prouide clauſis venduntur. Hoc album ſal eſt, quod copioſum ſal tartaro vitriolato analogum, vt dixi, continet. Hinc colligendum videtur, geneſin huius ſalis ita explicandam eſſe, vt quaedam particulae ſalis alcalini acidum e flamma lambente recipiant.

OB-

b) Simile ſal videtur quod BOERHAAVIVS ex ſolutione cinerum clavellatorum, ſed *calida* aqua inſtituta, cryſtalliſatum obtinuit. *Elem. Chem.* Lond. 1732. 4to T. I. p. 796.

c) vtuntur furno ex lateribus ſtructo, interna cauitate furnum vulgarem in quo panis coquitur referente, quem iniectis lignis calefaciunt, donec fere candeſcat; tunc glebas ſalis alcalini iniiciunt, et ante oſtium furni ignem alere continuant, vt flamma furnum intret, in illo circuletur, adeoque ſal alcalinum lambat; quod ſpiracula aperta promouent.



OBSERVATIO XIII.

DE SPATHIS.

Spatha basi calcarea, textura lamellosa, fragmentis plus minus rhomboidalibus, figura determinata varia, habitu ab aliis lapidibus crystallisatis facile distinguenda, merentur, quae in Classe Calcareorum specialem Ordinem constituant, si in diuisione fossilium ad habitum externum simul respicere placet. Genera, vt reliquorum quae sub Classe Calcareorum comprehenduntur, varia pro diuersa partium constituentium indole et mixtione. *Calcarea*, e terra calcarea purissima crystallisando nata; forma determinata varia, cuius species praeter Ill. a LINNE *a*) WESTFELDIVS *b*) describit, nimirum eas, quas Hercynia suppeditat; *Gypsea*, terra calcarea acido vitriolico saturata constantia,

a) in *Syst. Nat.* et *Amoen. T. I.*

b) *Mineralogische Abhandlungen. 6. Abh.*

tia, cryſtallis prismate hexaedro, duobus lateribus oppoſitis latioribus, apicibus cuneatis; aliaque. Attentionem inter ea merentur, quae Fluores dicuntur, quo ſub nomine duplex vulgo intelligi ſolet ſpathorum genus; alterum leuius, lucem attrahendi vi non imbuendum, aſt certo caloris gradu phoſphoreſcens, fragmentis et figura determinata vtplurimum cubicis, quod quoque *Spathi vitrei* nomine inſigniri ſolet, cuius ſpecies plures *Cronſtedt c)*, enumerat; quibus forte addendae, quas nuper e Saxonia accepi, duae ſpecies, altera amethyſtini coloris perfecte cubice cryſtalliſata, altera flauo tincta ſingularis formae, qualem Fig. 11. exhibet; has magneſiam continere, et ibi ad vitrum dealbandum adhiberi, affirmauit is, a quo illas accepi; cuius autem veritatem experimentis indagare nondum potui, cum ſpeciminibus his ſine figurae deſtructione nil demendum eſſet, nec paruitas eorum experimentis inſtituendis ſufficeret; quare tantum ex externis ſignis diiudi-

c) *Verſuch einer neuen Mineralogie* §. 97. ſeqq. peculiarem inde conſtituit ſectionem, et calcareis aſſocianda negat, dum nullae particulae calcareae ex iis hactenus educi potuerint, et in fuſione effectus producant terris alcalinis numquam tribuendos; cum tamen, quod ipſe fatetur, nondum in principia conſtitutiua ſua ea reſoluere calleamus, ſuadente toto habitu licebit ea ſub calcareorum claſſe tradere, donec mixtio eorum clarius pateat.

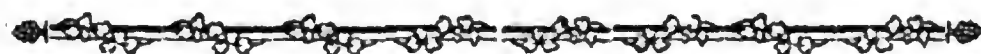
Alterum vero ſub *Marmoris metallici* nomine notum, quoscunque lapides non metallicos grauitate ſpecifica ſuperans, calcinatione debitis encheireſibus inſtituta in magnetem lucis mutabile, textura lamelloſa, cryſtallis, vt ſtatim dicetur, ſingularibus, equidem a CRONSTEDTIO *d*) gypſo ſpathoſo annumeratur, ob terram calcaream et acidum vitriolicum, vtrique communia, attamen ob argillaceas quas praeterea continere MARGRAFIANA *e*) experimenta docent, maiorem acidi vitriolici proportionem, et inſignem grauitatem, qua omne gypſum ſuperat, aliasque proprietates, ſimiliter a Gypſo diſtinguendum, et proprio genere tradendum videtur, quam marga quam ob admiſtas argillaceas partes proprio genere recenſet. Formam eius determinatam Ill. a LINNE exhibet; differt vero ab illa, quam in omnibus ſpeciminibus, quae hactenus videre licuit, obſeruaui, paullulum, quare delineationem iuxta ſpe-
Fig. 8. 9. cimina, quae Cel. BÜTTNERVS perfectiſſime efformata poſſidet, factam exhibeo, quae in eo a LINNEANA differunt, quod latera vtrinque bis obliquata ſint.

Varie-

d) *l. c.* §. 18. 19.

e) Proprietates, partes conſtitutivas, et modum, quo facultatem lucem attrahendi nanciſcantur, vberrime expoſuit Ill. Vir, in *Chem. Schriften P. II. tractat. IX. et X.*

Varietates hae duae, quarum altera (Fig. 8.) flauefcens, altera (Fig. 9.) aquea erat, vtraque Hercynica, tantum in eo differunt, quod anguli in hac magis truncati fint. Exhibet Icon *a* latioris, *b* anguftioris fuperficiei, *c* apicum faciem.



OBSERVATIO XIV.

AQVAM DESTILLATAM PVRISSIMAM PARARE.

Aqua pura faepiffime indiget Chemicus. Deftillatione eandem parari in vulgus notum eft. Sed aqua marina per fe deftillata retinet aliquid peregrini, forfan bituminofi, quare fitim non extinguit, licet fale muriatico, quod antea continuerat, orbatum; et ros, itemque pluuia breui ante tonitru collecta facilius, rarius alia aqua pluuialis vel niualis, (fed tamen et haec, vti experientia edoctus fum) in deftillatione vafa vitrea findunt. Ergo et in hac non omnes partes deponit aqua

bus *a*), fed facile tranfeunt cum aqua principia volatilia, falina nimirum et phlogiftica. Optime fequenti via incedes:

Collige niuem, vel, illa deficiente, frigida et ventofa tempeftate pluuiam, cautelis munditiem fpectantibus decenter obferuatis, filtra per duplicem chartam typographorum. Repone aquam collectam per totam aeftatem fubfequentem fub tectum domus, in vitris cylindricis f. conferualibus, charta occlufis. Hoc modo contentae volatiles partes in aërem difperguntur, vel figuntur et fecedentes ad fuperficiem formant cuticulam, tandem decidentem. Haec aquae filtretur, deftilletur: quod commodiffime fit ex retorta vitrea tubulata, in furno ita locata, vt particulae aqueae coctione ad fuperiora ventris retortae falientes, collum intrare nequeant, fed fub vaporum forma folummodo tranfire poffint. Retortae applicetur vitreum roftrum intermedium. Recipiens vas vitreum quoque epiftomio vitreo inftru-

a) aqua niualis ad ficcitatem deftillata reliquit terram albam, quae ficco aëre fere ficca erat, humido deliquefcebat, et faporem in lingua producebat, ergo falini quid continebat; quam aliae aquae aëreae relinquunt, obfcurioris coloris eft.

inſtructum eſto. Notetur in recipiente punctum, determinans altitudinem ſuperficiei quartae partis aquae, vnica vice retortae infundendae. Commiſſuris lutatis infundatur aquae quadruplum menſurae dictae; ſed tertia pars retortae maneat vacua. Deſtilletur leniſſime *b*) quarta pars aquae in retorta praeſentis, ſiphoneque euacuetur recipiens, et haec ſeparatim conſeruetur ſub ſigno Num. 1.; ſubſequens quarta pars mediocri igne deſtilletur et ſub Tit. Num. 2. aſſeruetur. Tandem eadem quantitas tertia vice obtenta modico igne quoque ſub Tit. Num. 3. aſſeruanda. Reſidua quarta pars, vaſis refrigeratis, ope ſiphonis e retorta educitur, quae tunc aqua deſtillata eluenda. Sequenti die, antequam veſicae, quibus vaſa lutata ſunt, ab humiditate aëris emolliantur, et earum cohaeſio cum vitro minuatur, denuo deſtillationem repetere poteris, et ſic quotidie deſtillando copia aquae deſtillatae obtineri poteſt, quae tamen ante vſum ſemper per duplicem chartam typographicam filtranda; perfecte enim puram nemo mortalium obtinebit. Sufficiet, ſi nobis ſit ſat pura ad pleraſque operationes. Solutio veneris in aquaforti, vel ſpiritu

b) mediocri tantum gradu ebullire debet, et circiter duorum vel trium minutorum temporis ſecundorum interuallo vna guttula decidere.

lis ammoniaci concentrato, ...
mae in aquaforti, anatica circiter proportione Num. 1, 2, 3, affusa considerantur post aliquot dies. Si solutiones ante affusionem limpidae fuerint, et aquis destillatis , 3, affusis limpidae permanserint, nullaque facta praecipitatio, talis aqua destillata sat pura erit ad plerasque operationes. Indagatio per oleum tartari per deliquium, simili modo instituta, quoque non erit reiicienda.



OBSERVATIO XV.

DE DVOBVS NOVIS SALIBVS METALLICIS.

Noua inuenta in Chemia describere nunquam inutile videbitur, licet vsus eorum nondum indagatus sit. Tradam itaque hîc descriptionem duorum salium metallicorum, casu obtentorum, quae nondum a quoquam memorata noui, hinc licet exigua eorum copia obten-

ta

ta vlterius examen non permiſerit, tamen digna, quae cognita reddantur, exiſtimo.

Alterum illorum obtinuit Celeb. BÜTTNERVS ex atramento ſympathetico; parauit illud e puriſſimo Cobalto metallici ſplendoris, (*Stahlderbe* vocant) quod ſpiritu nitri ſoluit, aqua diluit, tunc ebullire ſiuit, ſenſim adiecto ſale muriatico, donec viror amoenus apparuerit, quo facto ad conſiſtentiam mellaginis euaporauit; cui affuſa aqua, illam ſoluens, rubella euaſerat, et quantitas circiter vnciae dimidiae diu aſſeruata dedit tres cryſtallos elegantiſſimas, lateribus exactiſſimis, ſplendore et regularitate quarzum arte politum mentiens.

Figura vnius cryſtalli ſequens eſt: *Corpus.* Priſma tetraedrum, lateribus hexagonis, duobus oppoſitis maioribus; quorum alterum, vbi cryſtalli parietem vitri tetigerunt, foſſa oblonga (*c*) excauatum eſt. *Apex.* Pyramis e lateribus quatuor pentagonis, truncata, ſuperficie truncati apicis quadrangula (*d*.

Ita definiui ex vnius cryſtalli vno apice perfecte efformato; alter enim, qui in Iconibus (*a b c*) inferi-

or

poris latiorum (*a. c.*) angulus inferior truncatus eſt, et ſuperficies apicis adhuc hexaedra (*e*). In ceteris duabus cryſtallis deficit apex, vti linea transverſali punctata (*x. y.*) notaui. Cum vero in perfectiori illa apex adſit, hinc definienda erit figura huius ſalis. Qualis ſit indolis, coniecturis certe euinci nequit. Metallicum ſal certe eſt; et medium ob alcali et acida ingredientia. Num vero ſolum acidum nitroſum, aut muriaticum, aut vtrumque illi inſit, determinare nequeo; Crederes acidum muriaticum vtpote debilius nitroſo expelli; Sed diſſuadet excauatio (*c*) ſalis muriatici cryſtallis peculiaris, quae in nitro cubico non reperitur. Forſan eſt ſal decompoſitum ex vtroque acido, alcali minerali et partibus ſemimetallicis cobalti.

Alterum eſt, quod Ill. VOGELIO aeſtate elapſa oriebatur. Docebat nos nimirum Ill. VIR in Collegio Chemico Experimentali praeparationem Kermis mineralis, et quidem ſequenti modo. Recepit Cinerum clavellatorum *a*) vncias ſex, ſoluit aqua feruida, filtrauit, immi-

a) Adhibitus fuit a veteribus, et adhuc hodie in Diſpenſatoriis praecipitur liquor nitri fixi, cum vero hic duntaxat Kermes minerale faciat quatenus lixiuium alcalinum eſt, et longe maiori pretio veniat, praeſtat loco



immisit lebeti figulino vitreato; adiecit antimonii puluerisati vncias tres; super prunas ebullire siuit vltra horam dimidiam, perpetuo spatula lignea agitando; lixivium feruidum per filtrum colabatur in discos murrhinos, vbi simulac refrigerabatur, puluis tenuissimus e brunneo rubens fundum petebat. Neglecta pulueris huius a liquido innatante separatione, post aliquot dies omnis puluis euanuerat, et hinc inde in disco aderant crystalli salinae, parum sapidae, difficilius in ore deliquescentes, tunc autem saporis ad muriaticum quodammodo accedentis vestigia relinquentes. Figuram certe determinare nequeo, cum pleraeque indeterminatam habeant; reperi tamen inter eas, quas perlustrandas Ill. Vir beneuole permisit, vnam exacte formatam, quae prismate hexaëdro vtrinque truncato constabat. Quale hoc sal sit, determinare si velimus, ingredientia in censum veniunt. Aderant in disco lixiuium alcalinum, et pars sulphurea antimonii. Haec cum euanuerat, puto, phlogiston sulphuris auolasse, et acidum eiusdem cum lixiuio alcalino vnionem iniisse, et ita cum eo sal medium constituisse, quod Tartarus vitriolatus, vel potius Sal

co eius cineres clauellatos adhibere, qui eundem effectum edunt, et longe minoris emi possunt.

exactissime respondentes, prismate hexaedro, apicibus duobus pyramidem hexaedram, lateribus in punctum coeuntibus, efformantibus, dat. Forsan autem haec mutatio particulis Stibii regulinis in Kerme minerali praesentibus *b*) tribuenda, quae huius salis mixtionem ingredientes, decompositum id reddiderunt, Tartarum vitriolatum antimoniatum, si placet, dicendum.

Nouo hoc phaenomeno incitatus repetii experimentum domi et eadem proportione obseruata, iterata affusione lixiuii alcalini et coctione cum illo aliquoties ex eadem portione antimonii Kermes minerale paraui. Nondum autem successit mihi tales crystallos obtinere: sine dubio ob quasdam encheireses neglectas. Interim subnatum mihi inde propositum, alia quaedam experimenta instituendi. Obseruaui scil. Kermes vltimae coctionis, nisi maiori, saltem eodem rubedinis gradu pollere,

b) vid. *Macquer Anfangsgründe der Practischen Chymie.* p. 316.

lere, quo id, quod prima obtinueram coctione. Conclusionem inde feci, cum in quauis coctione, ob sulphuris eductionem, proportio eius ad semimetallicam antimonii substantiam minuatur, forsan in sequentibus maiorem regulinae partis copiam simul solui, et hinc colorem exaltari. Incitatus itaque ad regulum antimonii cum sulphure vario modo combinandum, legens WIEGLEBII Obseruationem de colore Cinnabaris in Obs. IIda nostra citatam, ibique discens ad colorem rubrum e mercurii cum sulphure miscela obtinendum particularum ignearum accessionem requiri, idem hic applicandum putaui, quare sequentia institui Experimenta.

1) Butyri antimonii partibus duabus addidi spiritus fumantis sulphurati Beguini, methodo a WIEGLEBIO l. c. praescripta parati, qui quoque omnia ista phaenomena cum mercurio producebat, partem vnam. Miscebantur sine vlla efferuescentia et fundum petebat pulvis ex flauo rubellus.

2) Aquae destillatae vnciae dimidiae instillaui spiritus Beguini dicti guttulas decem, addidi butyri antimonii guttulas viginti et praecipitabatur puluis similis coloris ac n. 1.

 3) Aquae

qui tamen per additas guttulas quinque but. antim. rurſus ad priorem redibat. Praecipitatus puluis a filtratione ſiccatus pependit grana tria.

4) Cum but. antim. ſine praecipitatione cum aqua miſceri nequeat, inſtillaui guttulas viginti but. ant. guttulis octaginta ſpiritus nitri concentrati, commiſcebantur ſine praecipitatione; hanc miſcelam diluebam aquae deſtillatae guttulis ducentis, et limpida manſit; guttatim addidi ſpiritus Beguini guttulas viginti, et ſimulac vna guttula incidebat, puluis ex luteo rubellus fundum petiit. Simili miſcelae e ſpiritus nitri concentrati guttulis quadraginta et butyri antimonii guttulis decem, non dilutae addidi ſpiritus Beguini gutt. decem, et a quauis guttula accidebat ſtrepitus cum fumo denſo et excalefactione vitri, et quod praecipitatum erat, coloris albo-flauidi erat; nec ab affuſa aqua color mutabatur.

tur. Ergo a concentrato acido actio ſpiritus Beguini in regulinas partes ſtibii contentas impeditur.

5. Antimonii diaphoretici ſcrupulo dimidio addidi ſpiritus Beguini guttulas quinquaginta, ſed nulla mutatio coloris, niſi quod a colore ſpiritus flaueſcebat. Cum vero antimonio diaphoretico ſpiritum ſalis concentratum infunderem, ac per nychthemerum digeſtioni ſubiicerem, non ſolum e liquore decantato per additum ſpiritum Beguini, praegreſſa efferueſcentia, puluis praecipitabatur, qui initio niger erat, dein rubens euadebat, ſed et reſiduum affuſo ſpiritu dicto ſimilem coloris mutationem patiebatur.

6. E vitro antimonii, addito inflammabili quodam, reduxi regulum. Hunc pulueriſatum inieci ſpiritui nitri concentrato, qui partim ipſum ſoluit, partim ſub pulueris albi forma reliquit; et ſolutio haec partialis diluta addito ſpiritu Beguini non minus rubens praecipitatum dedit, et reſiduus albus puluis ab illo quoque ſimilem colorem nactus eſt. Tentaui quoque partem huius reguli in aqua regia, e tribus acidi nitroſi partibus et vna muriatici parata, ſoluere; cum vero nimis feſtinarem in adiectione reguli, etiam partialem tantum

cinnabarinum obtinere potuerim, ad quem tamen color, Kermis mineralis, quod coctione vltra horam continuata paraui, valde accedit, modo ſaturatior eſt. Forſan ſimiliter e regulo antimonii et ſulphure ſublimando cinnabaris parari poſſet; Sed crebris repetitis operationibus opus foret, vt ſenſim quaedam pars regulina cum ſulphure in altum euehatur, quem laborem, cum nunc apparatus deſit, alio forſan tempore, ſi opportunitas aderit, tentabo.

PRAE-

PRAENOBILISSIMO MEDICINAE CANDIDATO

CHR. EHRENFR. WEIGELIO

S. P. D.

RVD. AVGVST. VOGEL

ORDINIS MEDICI H. T. DECANVS.

Cum ſuetum ſtadium academicum vix vltra dimidium dimenſus ſis; longe doctior tamen a nobis diſcedis, quam multi alii, qui per longe majus temporis ſpatium arti ſalutari dederunt operam: id quod equidem in ipſorum opprobrium haud dixero; quippe Tibi multae res aliter ac feliciſſime quidem contigerunt, dum inſtitutionem a puero nactus es, juxta docile ingenium, idemque ſane admirandum, hinc in rebus inprimis ad naturam corporum ſpectantibus ac in chemica arte, qua Experientiſſimus Parens Tuus excellit, do-

mi

tionis Tuae documentum exhibet; [illegible] *in praesenti edis, specimen, quodque gratissimum fore Chemiae consultis, certissime confido. Secundet porro diuinum Numen conatus Tuos, quibus arti nostrae salutari incrementum, Tibi vero famam decusque parare voles.*
Scrib. in Acad. Georg. Aug. d. XXVI. M. Mart. A. R. S. MDCCLXXI.

PRAE-

PRAENOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO
ARTIS SALVTARIS CANDIDATO

S. P. D.

IOANNES CHRISTIANVS POLYCARPVS ERXLEBEN

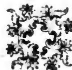
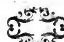
PHILOS. D. ATQVE P. P. E.

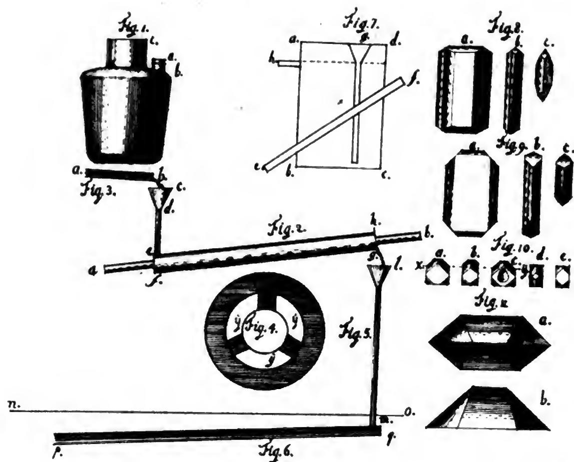
Quantum faciat ad salutare artis medicae excercitium philosophiae naturalis accuratior cognitio ex TVO exemplo discant qui spernunt negliguntue quae ignorant. Quantos scilicet progressus feceris in botanices studio, flora edocuisti quam abs TE habemus pomeranorugica, quantos in chemiae nobilissimae artis fundamentis, disputatio inauguralis experimenta sistens elegantissima a TE instituta atque obseruationes chemicas. Cum igitur in posterum in persanandis hominum morbis felicissimus eris, egregia meritaque labo-

L rum

esse me voluisti, qui argumentationibus contra dissertationem TVAM doctissimam publice proferendis ingenii TVI acumen TVAMque eruditionem auditoribus ante oculos ponendi occasionem TIBI dabunt; lubentissime officio in me delato fungar, eoque lubentius, cum fauorem atque amorem, quo me hactenus amplexus es, vlterius et mihi et aliis probent: TIBI scilicet me non plane displicuisse iamiam ex inde colligere fas erat, quod collegio meo chemico interesse voluisti. Vt vero et absens me amare mihique fauere velis, vehementer rogo. Goettingae, d. 25. Mart.

cIↃ IↃ CC LXXI.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
C.C. Weigel fec.

